image
not
available





[illegible]

[illegible]

Archiv und Zeitung

des

APOTHEKER-VEREINS

in

Norddeutschland.

Herausgegeben

von

Rudolph Brandes und Heinrich Wackenroder.

Erster Band

im

A. v. Humboldtschen Vereinsjahr.

Hannover.
Im Verlage der Hahn'schen Hofbuchhandlung.

1841.

ARCHIV
der
PHARMACIE,
eine Zeitschrift
des
Apotheker-Vereins in Norddeutschland.

Zweite Reihe. XXV. Band.
Der ganzen Folge LXXV. Band.

Herausgegeben
unter Mitwirkung der HH. *Baldenius, Bley, Bolle, Credner, Dierbach, Franz Döbereiner, Dufft, Du Mênil, Elsner, Erdmann, A. Faber, Geiseler, Göppert, Herberger, Hoffmann, Hübler, Jahn, Jonas, Kühn, Leroy, Meurer, Müller, Schröter, Simon, Wimmer, Witting*
von
Rudolph Brandes und Heinrich Wackenroder.



Hannover.
Im Verlage der Hahn'schen Hofbuchhandlung.
1841.


RADCLIFFE LIBRARY
UNIVERSITY
3 MAY 76
MUSEUM
OXFORD

Inhaltsanzeige.

Erstes Heft.

Erste Abtheilung.

Vereinszeitung.

Zweite Abtheilung.

Chemie.

Dritte Abtheilung.

Pharmakognosie.

Seite

Vierte Abtheilung.

Toxikologie.

Fünfte Abtheilung.

Miscellen.

Sechste Abtheilung.

Allgemeiner Anzeiger.

Zweites Heft.

Erste Abtheilung.

Vereinszeitung.

Zweite Abtheilung.

Physik.

Seite

Dritte Abtheilung.

Chemie.

Erster Abschnitt.

Zweiter Abschnitt.

Vierte Abtheilung.

Toxikologie.

Fünfte Abtheilung.

Arzneimittelprüfung.

Sechste Abtheilung.

Miscellen.

Siebente Abtheilung.

Allgemeiner Anzeiger.

Drittes Heft.

Erste Abtheilung.

Vereinszeitung.

Zweite Abtheilung.
Chemie.

Dritte Abtheilung.
Naturgeschichte.

Vierte Abtheilung.
Miscellen.

Fünfte Abtheilung.
Allgemeiner Anzeiger.

№ 1. A. v. Humboldt'sches Vereinsjahr. 1841.

Januar.

ARCHIV DER PHARMACIE,

eine Zeitschrift

des

Apotheker-Vereins in Norddeutschland.

Zweite Reihe. Fünfundzwanzigsten Bandes erstes Heft.

Erste Abtheilung.

Vereinszeitung,

redigirt vom Directorio des Vereins.

1) *Vereinsangelegenheiten.*

Schreiben Sr. Exc. des Wirkl. Geh. Raths, Hrn. Freiherrn Alexander von Humboldt an den Oberdirector des Vereins.

Ew. Wohlgeboren
haben die Gewogenheit gehabt, mich von dem nur zu schmeichelhaften Beschlusse des hochverehrten Apothekervereins im nördlichen Deutschland in Kenntnifs zu setzen. Die traurigen Begebenheiten der letzten Zeiten und Hindernisse aller Arten, welche eine Folge davon waren, haben den Ausdruck meines *innigsten* Dankgefühls verspätet. Ich darf hoffen, dafs, als Oberdirector eines für die Verbreitung nützlicher Kenntnisse so wichtigen Instituts, Sie es gern übernehmen werden, jene unwillkürliche Verspätung meiner Dankgefühle der Nachsicht unserer geehrten Collegen zu empfehlen.

Ich habe die Ehre, mit der vorzüglichsten Hochachtung und Ergebenheit zu verharren,

Sans-Souci bei Potsdam,
den 15. Juli 1840.

Ew. Wohlgeboren
gehorsamster
A. v. Humboldt.

Rede,

gehalten in der v. Humboldt'schen Versamml. des Ap
kervereins in Norddeutschland, zu Leipzig am 8. Sept.

von

Dr. *R. Brandes*, Oberdirector des Vereins.

Die Vorgänge der Natur und die Erscheinungen, in we
dieselben zu unserer Wahrnehmung gelangen, umfassen ei
grofse Zahl, dafs der denkende Mensch, der sie zum G
stande seiner Forschungen und Beobachtungen macht, vor c
Gröfse staunend und bewundernd anhält. Indem er aber Re
gleichartiger Erscheinungen derselben zu einer Summe zu
menfafst, damit verbindet, was ihnen vorherging, und was
Folge ist, sondert er aus jener grofsen Zahl einzelne Integ
und indem er die Erscheinungen von ihrem Werden bi
ihrem Ende verfolgt, geht er zu den Ursachen, durch we
sie hervorgebracht wurden, findet er die Regel, nach wel
diese Ursachen wirken, wo sie seinen Blicken sich entzie
sucht er sie, wenn auch in anderen Metamorphosen, wiede
erkennen, und das Gesetz für die Kraft zu finden, nach
chem die ganze Reihe der Vorgänge geordnet ist. Das Klei
wie das Grofse, der Tropfen Wasser mit seiner Infusorienw
der Erdball wie das Himmelsgewölbe, bieten solche Reihen
Erscheinungen dar, die dem Naturforscher die Grundlagen w
den für die Erkennung der Gesetze, für das Maafs der Wi
samkeit der Kräfte, für die Medien, worin sie thätig sind.

Ein jeder Naturkörper, wenn er auch noch so gering
scheint, kann in dieser Beziehung Gegenstand der interessa
sten Forschungen werden. Seine Entwicklung, seine Bildu
die Bedingungen, unter welchen diese statt finden, lehren
die Gesetze seines Daseins kennen, und geben uns dadurch G
wifsheiten in dem Kreise der Erscheinungen, die das Ziel
Forschbegierde, Erkenntnifs, ausmachen.

Wenn solche Forschungen auf grofse Verhältnisse sich
strecken, auf solche Verhältnisse, die überall eingreifen u
überall thätig sind, die in sich den Grund tragen, nicht bl
für den Moment, in welchem ihre Wirkungen in den Kreis
Erscheinungen treten, sondern auch für zahllose Rückwirku
gen auf eben so zahllose Einzelwesen, dann müssen sie
allem unsere Aufmerksamkeit auf sich ziehen, und bewunder
bleiben wir vor der Gröfse des Geistes stehen, der solche, na
allen Seiten sie umspannend, zur Klarheit brachte. Die Gest
tung der Erde, die Erforschung des Gerüstes ihrer grofsen G
birgszüge und der dazwischen vertheilten Länder und Meer
der Vorgänge, die in den drei universellen Medien, der Atm
sphäre, dem Meere und der Erdveste statt finden, und wie s
in den verschiedenen Zonen des Erdballs influiren auf Gesta
tung, Bekleidung und Belebung der Oberfläche unsers Planete
und auf alle daran geketteten Organisationen, Verhältnisse, di
von den unterirdischen Werkstätten der vulkanischen Laborat
rien bis zu dem schneebedeckten Gipfel des Gebirges greife
das noch weit über die Schneegränze hinausragt, wo nur noc
Wolken sein weifses Haupt umspielen; die Ordnung in de
Schichten der Erdoberfläche, die Eruptionen der Krater, He

bungen und Senkungen des Festlandes, und andere dieses verändernde Ursachen; die grofse Schaubühne des Dunstkreises, der wolkenleere Himmel, der ewige Schnee, der tropische Regen, der zackende Blitz: Verhältnisse solcher Art sind es, die unwiderstehlich anziehen, deren Studium zu den erhabensten gehört, denen der menschliche Geist sich hingeben kann. Unsere Zeit ist es, die einen Genius trägt, der aus den Anschauungen der Tiefen und der Höhen der entlegensten Ländergebiete, des Luft- und des Wasseroceans, durch ein unerschöpfliches Detail von Forschungen, über so viele dieser ersten und wichtigsten Verhältnisse des Erdkörpers ein so eminentes Licht verbreitet hat.

Das Directorium unsers heute vor zwanzig Jahren zu Minden an der westphälischen Pforte gestifteten Vereins glaubte deshalb diesen, das zweite Decennium der Anstalt abschliefsenden Zeitabschnitt auf die würdigste Weise zu bezeichnen, wenn es denselben an den Namen des grofsen Naturforschers knüpfte, der die neue Welt in so vieler Beziehung wissenschaftlich uns aufschlofs, und dessen Arbeiten die umfassendsten Verhältnisse der Natur beider Hemisphären betreffen, dafs es mit dem Namen Alexander's von Humboldt diesen Zeitabschnitt der Anstalt schmückte. Es ist mir eine theure Pflicht, Ihnen anzuzeigen, dafs dieser grofse Forscher nicht nur mit Wohlwollen diese Feier seines Namens genehmigt, sondern mich beauftragt hat, für diesen Ehrenerweis dem Vereine seinen herzlichsten Dank darzubringen, und Sie, hochverehrte Anwesende, in seinem Namen collegialisch zu begrüfsen.

Wenn ich das Feld der Forschungen dieses Mannes überblicke, so macht der grofse Umfang, zu welchem dieses sich ausdehnt, indem dadurch die gröfseste Bewunderung erregt wird, doch nicht minder mich zaghaft, wenn ich den Versuch unternehmen wollte, eine nur einigermaafsen entsprechende Schilderung davon zu entwerfen; für viele Seiten derselben entbehre ich auch der dazu durchaus nothwendigen Kenntnisse. Eine solche Schilderung kann auch nicht das Werk sein der kurzen Zeit, welche uns hier zusammenhält. Dennoch aber gebietet mir das tiefe Gefühl unserer Feier, einige Züge aus dem Leben des ausgezeichnetsten Naturforschers unserer Zeit und einzelne Richtungen des grofsen Feldes seiner Arbeiten zu bezeichnen*).

---

*) Zu dieser Darstellung wurden besonders benutzt: A. v. Humboldt's Reisen in die Aequinoctialgegenden des neuen Continents. — Reisen in Amerika und Asien, im Auszuge bearbeitet von J. Löwenberg. 2. Bd. — Ansichten der Natur, von A. v. Humboldt. — A. v. Humboldt, Fragmente einer Geologie und Klimatologie Asiens, von J. Löwenberg. — A. v. Humboldt, Kritische Untersuchungen über die historische Entwicklung der geographischen Kenntnisse von der neuen Welt, aus dem Franz. von Dr. Ideler. — A. v. Humboldt's Pflanzengeographie, von Beilschmied. — Die *Annales de Chimie*, die Annalen von Gilbert und Poggendorff, das Conversationslexicon u. a. Ich habe mich so viel wie möglich an die eigenen Worte des Textes gehalten, wo es der Beschreibung der Darstellung der Länder und Gegenden galt, und solche, wie es der Zweck des Vortrags mit sich brachte, in passende Verbindung gesetzt.

Alexander von Humboldt, geboren in Berlin am 14. Sept. 1769, seine Studien in Göttingen, Frankfurt a. d. Oder und in der unter der damaligen Leitung von Büsch blühenden Handelsakademie in Hamburg vollendend, rüstete sich früh zum reisenden Naturforscher aus. Schon in seinem zwanzigsten Jahre reiste er mit G. Forster und van Geuns an den Rhein, nach Holland und England. Die basaltischen Gebilde, die Wunder des schönen deutschen Stroms, gehörten zu den vorzüglichsten Gegenständen seiner Beobachtungen, die er 1793 in einer besondern Schrift bekannt machte.

Mineralogie und Botanik waren vorzugsweise die Fächer, die v. Humboldt jetzt betrieb, und um in erster, so wie in den practischen Theilen der Bergwerkswissenschaften sich auszubilden, besuchte er die Bergakademie in Freiberg, deren Ruhm in der Geschichte dieser Wissenschaft für alle Zeiten begründet ist. Von da ging v. Humboldt zur Amtsthätigkeit in dem Bergwesen über, und wurde 1792 beim Bergwerks- und Hüttendepartement in Berlin als Assessor und darauf als Oberbergmeister der Fränkischen Fürstenthümer in Bayreuth angestellt, worauf bald die Beförderung zum Oberbergrath erfolgte.

Unter den Versuchen, die ihn in dieser Zeit beschäftigten, heben wir besonders heraus die über die wärmeleitende Kraft der Körper, über die Physiologie der Pflanzen, über die grüne Farbe unterirdischer Vegetabilien, seine *Flora Friburgensis subterranea*, seine Versuche über die gereizte Nerven- und Muskelfaser, über die Absorption des Sauerstoffs durch Erden, über die unterirdischen Gasarten und die Mittel, deren Nachtheile zu vermeiden, über Eudiometrie und die Zerlegung der atmosphärischen Luft.

Während seiner practischen Beschäftigungen im Bau der Erde gediehen seine grofsen Reisepläne nach und nach zur Reife. Er schied aus seiner amtlichen Stellung; die neue Welt, die Küsten des Oceans, die Wassermassen des Orinoccos und des Amazonenstroms, nie zuvor erstiegene Gipfel der Cordilleren, die Palmen der Tropen, die Bildung, die Entwicklung und der Gang grofser Naturprocesse, alles das sollte zur wissenschaftlichen Kenntnifs gebracht und von da sollten die Ergebnisse dieser Forschungen in den Grundzügen allgemeiner wichtiger Relationen über die Theile der alten Welt verfolgt werden.

Als Einleitung, als Vorbereitung, als eine Quelle von Vergleichungsmomenten besuchte v. Humboldt mit v. Feriesleben die Schweiz und einen Thril von Italien, und ging 1797 von Wien mit Leopold von Buch zu den Salzburger Alpen und von da nach Paris, wo, nachdem einige andere Reisepläne nach Aegypten, Syrien und Palästina nicht zur Ausführung gekommen waren, die Zurüstungen, die Herbeischaffung der Hülfsmittel, Instrumente und Geräthe zu der grofsen Reise nach den Tropen geschahen. In Paris wurde v. Humboldt mit seinem nachherigen Begleiter und Freunde, Aimé Bonpland, der dort Medicin studirte, bekannt. Bonpland wurde für die Reise begeistert und gewonnen, und leider später durch einen despotischen Gewalthaber in dem Theile der neuen Welt in Gefangenschaft gehalten, in welchem er durch sein Forschungsstreben dem freien Reiche der Geister ein so grofses Gebiet eröffnet hatte; eine Gefangenschaft, die erst vor wenigen Jahren ihr Ende erreichte.

Im Jahre 1799 holte sich v. Humboldt vom Hofe in Madrid selbst die Erlaubnifs, die spanischen Colonien in Amerika zu besuchen, und schiffte sich dann noch in demselben Jahre mit Bonpland in Corunna ein; beide Forscher landeten nach dem Besuch des Kraters des Pics auf Teneriffa im Juli im Hafen von Cumana, und so in dem grofsen Ländergebiete der neuen Welt, das nun der Schauplatz der wichtigsten und interessantesten Forschungen werden sollte.

»Das funfzehnte Jahrhundert, sagt v. Humboldt, ist das Zeitalter hervorstechender Entdeckungen im Raume und neuer Wege, die den Verbindungen der Völker dargeboten wurden. Dieses Jahrhundert, eine ununterbrochene Folge geographischer Entdeckungen, Wirkung edler gemeinschaftlicher Hingebungen und Bestrebungen der portugiesischen und kastilianischen Nationen, hat für die Bewohner unsers alten Europa die Werke des Schöpfers verdoppelt, und niemals hat eine rein die Körperwelt betreffende Entdeckung durch Erweiterung des Gesichtskreises eine aufserordentlichere und dauerndere Veränderung in geistiger Beziehung hervorzurufen vermocht; damals endlich wurde der Schleier gehoben, hinter welchem Jahrtausende hindurch die andere Hälfte der Erdkugel verborgen gelegen hatte.« Was sich auch seitdem zugetragen haben mag, in unserer Zeit ist sie wissenschaftlich entdeckt in einem Umfange, wie nicht geahnt werden konnte. Und dieser Entdecker ist von Humboldt!

Diese wissenschaftliche Entdeckungsreise läfst sich in mehre *Abtheilungen* bringen.

I. *Die Reise in dem Küstengebiete von Caraccas.* Vom Golf von Paria ab, wo mauerförmig die Küstengebirge von O. nach W. vom Cap Codera gegen die Tucalas-Spitze sich ausbreiten, durchwanderten die Reisenden Neu-Barcelona, Venezuela und das spanische Guiana. Die Verhältnisse der wichtigsten Oerter wurden aufgenommen, und die botanischen Schätze der Gipfel des Ceripe und der Silla von Avila, eine gewaltige gegen das Meer steil abfallende Kuppel, untersucht, so wie im Jahre 1800 die Thäler von Aragua, die Berge von los Tequos, die warmen Quellen von Mariara und Trinchera und endlich der grofse See von Valencia, und dann die hohe Berggruppe des Higuerote überstiegen, welche die zwei Längenthäler von Caraccas und Aragua trennt.

II. *Die Reise gegen den Aequator durch die Llanos des Orinoco- und Amazonenstroms.* Von den Küsten des antillischen Meeres, von Portocaballo mit seinen Salinen und seinem neuen Hafen, einem der schönsten der Welt, und seinem überraschend lieblichen Anblick von der Seeseite her, wurden die weiten Ebenen von Calabazo durchwandert, die jenseits der den See von Valencia begrenzenden Bergkette in ungeheuren Strecken sich ausbreiten, die Llanos, Pampas oder Savanen. Es liegt zwar etwas Imposantes, aber auch etwas Ernstes und Trauriges in der einförmigen Gestaltung der Llanos. Die sparsam darin zerstreuten Wohnungen, der glühende Himmel und andere Mühseligkeiten machen diese Reise höchst beschwerlich. Es wurde von San Fernando aus der Rio Agura bis zu seinem Einflufs in den Orinoco hinab verfolgt, dessen unermefsliche Wasserfläche wie ein See sich ausdehnt, und dann dieser merk-

würdige Strom mit seinen oft dicht bewachsenen Ufern, seine
zahlreichen Crocodilen und Schildkröten, unter den gröſseste
Gefahren und Mühseligkeiten, die der Strom, das Land, wild
Thiere, wilde Menschen und Mosquitos herbeiführen können, au
wärts beschifft, an den merkwürdigen Steinplateaus von Cari
channa, pflanzenlose Felsenbänke, den Felsen der Metamündun
und den berühmten Cataracten von Atures und Maipures vorübe
nach San Fernando de Atabago, bis wo der Rio Guaviare mi
dem Orinoco sich verbindet und dann dieser gezwungen von de
Natur des Bodens plötzlich gegen Norden sich wendet. Vo
hier fuhr man die Flüsse Atabago, Tuamini und Tami wiede
hinauf und drang zu Lande vor von der Mission von Javita au
bis zu den Quellen des Pimchin, wohin das Boot auf Rollhöl
zern über die Wasserscheide des Pimchin geschleppt werder
muſste, und schiffte dann auf diesem Fluſs in den Rionegro
diesen schiffte man hinab bis an die Festung San Carlos in de
Hauptcapitanerie von Brasilien und bestimmte weiter jenes merk-
würdige Verhältniſs zwischen dem Orinoco und dem Amazonen-
strom, nämlich die Verbindung dieser beiden Stromsysteme,
durch den Cassequiare, den Arm des Orinoco, welcher diesen
durch den Rionegro mit dem Amazonenstrome verknüpft. Von
San Carlos aus wurde deshalb durch den Rionegro und den
Cassequiare hinauf nach dem Orinoco bis zur Mission von Esma-
ralda geschifft, zu dem Ursprunge des Cassequiare. Die Absicht
der Reisenden, bis zu den Quellen des Orinoco vorzudringen,
wurde aber durch die Guaicas und Guagariben, eine wilde men-
schenfressende, das Land nach Westen bewohnende Nation, ver-
eitelt. Sie schifften deshalb jetzt von der Mission von Esmaralda
den Orinoco hinab bis nach St. Thomas in Neuguinea oder An-
gostura und gingen dann durch den östlichen Theil der Llanos
über die Mission von Cari, wo noch Reste von Caraiben-Stäm-
men sich aufhalten, wieder nach Neu-Barcelona.

III. *Die antillischen Inseln.* Noch einige Monate wurden der
Erforschung des Küstengebietes gewidmet und am 24. Nov. 1800
die Rhede von Neu-Barcelona verlassen und am 29. Dec. im
Hafen von Havana gelandet, der den schönsten und auſserordent-
lichsten Anblick gewährt, wie ihn nur Neapel und Constantino-
pel darbieten, worauf die antillischen Inseln der Gegenstand
ihrer Untersuchungen wurden. Eine Reihe von Längenbestim-
mungen wurde ausgeführt, und namentlich in der unter dem
Namen der Gärten der Königin bekannten Inselgruppe bei Cuba.
Die bisherigen Früchte der Reise an Sammlungen und Hand-
schriften wurden jetzt nach Europa gesandt, wo sie auch bis
auf ein Drittel, das in einem Schiffbruche unterging, anlangten.

IV. *Die Cordilleren von Neugranada.* Die Küsten von Ca-
raccas, die Llanos des Orinoco und seine Verbindung mit dem
Amazonenstrome, so wie die antillischen Inseln, waren jetzt
untersucht und unsere Reisenden wandten sich wieder dem Fest-
lande zu, zu den Cordilleren von Quito und Peru, der entgegen-
gesetzten Küste Amerikas. Am 6. März 1801 reiseten sie von
Cuba nach Carthagena ab, untersuchten die Küsten zwischen
Carthagena und San Martha, die Wälder von Turbaco und die
herrlichen Floren dieser Gebiete an Melastomen, Heliconien,
Psychotrien und Cinchonen, und erreichten darauf Santa Fe de

Bogota, die Hauptstadt von Neugranada, wo die Sammlungen des berühmten Mutis studirt wurden, die für die Kenntnifs der Fieberrinde so wichtig geworden sind. Aus dem Bereich der merkwürdigsten Pflanzen, der wunderbarsten Formen, die nur die Ueppigkeit der Tropenwelt hervorbringt, stiegen sie hinab in die Bergwerke von Mariguita, Santa Anna und Zipagnira. Erst im Sept. 1801 verliefsen sie diese Gegenden und den ausgezeichneten Pflanzenforscher derselben. Die Palmen-, Bambusen-, baumartige Passifloren-, Wachspalmen- und Storaxwälder an den Cordilleren von Quindiu wurden durchwandert, mit mühsamer Anstrengung der Bergrücken der Anden überschritten, erst nach dreizehn Tagen erreichten sie ganz entkräftet das Caucathal, das der Tolima mit seinem weifsen Haupte krönt. Die Provinz Choco, wo das Platin vorkömmt; Popayan mit den Goldwäschen von Guilichao und den Kratern der Vulkane Purace und Sotara wurden besucht, die Cordilleren von Amalguer durchschnitten und die rauhen Parimos de los Pastos, und endlich am 6. Jan. 1802 die Stadt Quito in der südlichen Hemisphäre erreicht. In diesem höchst merkwürdigen Gebiete verweilten die Reisenden neun Monate. Die kolossalen Gebirge des Antisana, Cotopaxi, Turaguragua und Chimborasso, der Krater des Vulkans von Pichincha boten in dem weiten Bereiche ihrer Umgebungen und deren vulkanischen Erscheinungen immer neue und fortdauernd grofsartigere Gegenstände dar. Ganze Reihen barometrischer und trigonometrischer Messungen wurden unternommen und lehrten die Verhältnisse der Gipfel und Abhänge der Gebirge zu ihren Füfsen, und der dazwischen und in die Stromgebiete des Magdalenenflusses sich ziehenden Ebenen kennen. Die meteorologischen Forschungen über den Gang der Wärme, des Luftdrucks, über die chemischen, hygroskopischen und electrischen Beschaffenheiten des Dunstkreises wurden in dem ausgedehntesten Umfange angestellt, überhaupt eine Reihe von Untersuchungen ausgeführt, die für die Naturgeschichte, und besonders für die Physik der Erde, zu dem Ausgezeichnetsten gehört, was menschliche Forschung hervorgebracht hat. Am 23. Juni 1802 wurde zuerst der Chimborasso in wissenschaftlicher Beziehung erstiegen, und an diesem Tage stand der erste Naturforscher aus Europa auf dem ersten Gebirge der neuen Welt. Bis zu einer Höhe von 18,576 Fufs wurde der Chimborasso erstiegen, nur noch 1344 Fufs war man von der höchsten Spitze entfernt, deren Erreichung aber nicht möglich war.

Von Quito gingen die Reisenden nach Cuença, Riobamba und Loxa, zu den Chinawäldern von Gonzanama und Malacatos, welche durch die hier angestellten Untersuchungen über die Cinchonen ein so grofses Interesse erhalten haben, und wie für die Botanik, so auch für die Pharmacie von so grofser Bedeutung geworden sind.

Sie überschritten den Porphyrrücken der peruanischen Anden von Cusco bis Assonay und fuhren auf dem Chamargan in den Amazonenflufs bis zu den Wasserfällen von Rentewa. Eine planimetrische Aufnahme dieses noch unbekannten Theils des Maranon wurde eine wichtige Bereicherung der Geographie der neuen Welt. Die Minen von Hualguayock, wo in 12,000 Fufs Meereshöhe die reichen Silbererze vorkommen, und die Ruinen

und Bäder von Caxamarca wurden besucht, worauf sie die A
den herabstiegen, Truxillo erreichten von den unfruchtbar
Küsten des Südmeeres nach Lima reiseten, und im Jan. 1803 i
Hafen von Callao nach Guayaquil sich einschifften, wo Banan
und Palmen den Flufs gleiches Namens in unbeschreiblich
Pracht umziehen. Am Ende des Monats langten sie in Ac
pulco an.

V. *Mexico.* In Acapulco war das mexikanische Gebiet b
treten, das nun eben wie Peru der Schauplatz wichtiger Fo
schungen werden sollte. Nach Ermittelung der Lage, des Kl
mas und der Vegetation von Acapulco wurde Mexico besucht
durch die Thäler von Mascala und Papagayo, die Hochebene
von Chilpanzlugo, Thauilotepec und Tasco erstiegen, wo ei
mildes europäisches Klima eine europäische Vegetation begrün
det, Eichen, Cypressen und Getreide gedeihen, die Kalk- un
Glimmerschiefergebirge von Tasco mit ihren reichen Silberm
nen erforscht und im April 1803 die Hauptstadt Mexico erreicht
die mit den schönsten Städten Europas verglichen werden kann
von wo aus bedeutende geologische und physikalische Untersu
chungen unternommen wurden, über die Längenbestimmung vo
Mexico, die Bergwerke von Moran und Real del Monte, die Ob
sidiane von Oyamel, die secundären Kalk- und die Mandelstein
und Basaltbildungen dieser Gegend. Hierauf wurde der südlich
Theil des Königr., Hunhuetoca, Queretana, die Gegenden von Sala-
manca, die Ebenen von Yrapuato, die Bergwerke von Guanoxuato, die
Bäder von Comagillas, das Thal von St. Yago u. Valadolid u. die Haupt-
stadt des ehemal. Reichs Mechoaca besucht; von hier stiegen sie nach
den Küsten des stillen Meeres in die Ebenen von Jorullo herab,
wo 1759 eines der merkwürdigsten Naturereignisse statt fand,
indem aus den Tiefen der Erde durch die zerborstene Oberfläche
plötzlich ein anderthalbtausend Fufs hoher Vulkan emporstieg,
der noch jetzt aus 2000 Oeffnungen in Rauch und Dämpfen die
Producte vulkanischer Werkstätten ausgiebt. Die anmuthigen
Gegenden von Mechoacan wurden durchstreift und hierauf
kehrten die Reisenden über die Hochebenen von Tolucca nach
Mexico zurück. Hier wurden die Beobachtungen, Messungen,
Berechnungen, Sammlungen, Zeichnungen und Manuscripte ge-
ordnet und im Januar 1804 der östliche Abhang der Cordil-
leren bereiset, die beiden Vulkane von Puebla, der Popocatepel
und Itzacihuatel, und der Pic von Orizana. In Veracruz schiff-
ten sich dann die Reisenden nach Havana ein, wo sie ihre 1800
dort niedergelegten Sammlungen mitnahmen, nach einem Auf-
enthalte von zwei Monaten nach Philadelphia sich einschifften
und im August 1804 in Europa in dem Hafen von Bordeaux wie-
der anlangten.

So war eine Reise beendet, die unter allen in naturwissen-
schaftlicher Beziehung unternommenen den ersten Rang ein-
nimmt. Keine andere ist mit ihr an Ausbeute für die Natur-
geschichte zu vergleichen, keine, die für die Physik der Erde
so grofse Resultate geliefert hätte. Die Ausarbeitung dieser
aufserordentlichen Schätze war jetzt der Gegenstand der Arbei-
ten v. Humboldt's, Bonpland's, Kunth's, Oltmanns und
anderer Gelehrten, die er zuzog, und wofür auch Cuvier,

Gay-Lussac und Arago, Latreille, Klaproth und Vauquelin mitwirkten.

Nach diesem aphoristischen Ueberblicke möge es mir erlaubt sein, auf einige einzelne allgemeine Verhältnisse zurückzukommen und in der näheren Betrachtung derselben den grofsen und geistvollen Forscher zu vernehmen, der in die umfassendsten, streng wissenschaftlichen Untersuchungen die schönsten Schilderungen erhabener und ergreifender Naturscenen verflicht, deren Eindruck um so gewaltiger ist, als diese Schilderungen durch die Resultate jener Forschungen Erläuterung und Erklärung finden. Die Geschichte der Länder, der Völker, ihre Sitten und Gewohnheiten, ihre Bildungsstufen, ihre Einrichtungen, ihre Beschäftigungen, der Bergbau, die Plantage, die Viehzucht, der Handel in seinen verschiedenen Verhältnissen, wie der einzelne Mensch in allen den mannichfachen Situationen, zu welchen die Erdscholle ihn führt, die er bewohnt, sind Gegenstände seiner grofsartigen Studien.

Die Natur trägt in dem durchreiseten Ländergebiete die verschiedensten Charactere, Hochgebirge und Steppen eine ganz andere Vegetation. Die Flüsse in den nördlichen Theilen von Caraccas sind mit der *Lata* besetzt, ein schönes Gras mit zweizeiligen Blättern, das an 30 Fufs hoch wird. Die Ufer des Tuy sind mit *Licio hermosa* eingefafst, das die Luft mit den köstlichsten Wohlgerüchen erfüllt, die des Macarabo mit Pfirschen und Quitten, die Ufer des Manzanares mit Kokospalmen, die des Cassequiare mit undurchdringlichem Urwald. Um die Hütten stehen die grofsen Stämme der Persea mit Aristolochieen und Paulinien umrankt, oder sie sind mit Dattelpalmen, Pfirschen und Brodfruchtbäumen umgeben, die Bergabhänge des Hiegurota bei Buen Vista bekleidet die Plumeria, der Jasminbaum, *Ficus gigantea*, eine 100 Fufs hoch rankende Pflanze, und die *Brownea*, oder die *Rosa del monte*, deren Stamm 50 bis 60 Fufs hoch wird und 4 — 500 in einem einzigen Straufs vereinter Purpurblumen trägt, eine der ersten Prachtpflanzen der neuen Welt. In den tieferen Gegenden überziehen Ananas, Hemimeris und Melastomen und die schönsten Farrnkräuter den Boden, und an den lichten Stellen Palmen und silberblättrige Cecropien, Melonenbäume und See-Papayers neben Pisangs, Kartoffeln und Kaffeeplantagen. Mimosen der mannichfaltigsten Art treten auf. Bei dem Dorfe Turmaro steht ein berühmter Baum dieses Geschlechts, der *Zamany del Guayre*, eine Mimosenart mit gewundenen gabelförmig vertheilten Aesten, deren Stamm 60 Fufs Höhe und 9 Fufs Durchmesser hat; seine Zweige breiten sich in einem regelmäfsigen Umkreise aus, wie ein Sonnenschirm, der über 190 Fufs im Umkreise mifst. Die Indianer verehren diesen Baum, Beschädigungen desselben werden bestraft. Der schöne See von Valencia ist zwar an der Südseite öde und von hohen Gebirgen umgeben, an der Nordseite aber breiten sich Plantagen und Dörfer aus, die Wege sind mit *Cestrum Azedarais* und anderen immerblühenden Sträuchern eingefafst, und in den Farbenglanz der vielfachen Pflanzen spielen die grofsen gelben Blumen der *Caba*, deren Zweige mit der purpurfarbigen Erythräea durchflochten sind.

Ein ganz anderes Gemälde bietet der Urwald dar. In den innersten Gegenden des neuen Festlandes, z. B. am Rionegro,

Cassequiare, an dem obern Theile des Orinoco, jenseits der Apur Mündung u. s. w. breiten undurchdringliche Waldmassen sic aus. Hier, sagt v. Humboldt, gewöhnt man sich beinah den Menschen als etwas in der Ordnung der Natur Aufserwe sentliches zu betrachten. Die Erde ist hier mit Gewächse beladen, deren freier Entwicklung kein Hindernifs entgegensteht Eine unermefsliche Lage von Dammerde bezeugt die ununter brochene Wirksamkeit organischer Kräfte. Die Crocodile und die Boas sind die Beherrscher der Ströme; der Jaguar, das Pakri, der Tapir und die Affen durchziehen ohne Gefahr und Furcht die Wälder, in denen sie wie auf einem alterthümlichen Erbgute angesiedelt sind. Dieser Anblick einer belebten Natur, worin der Mensch nichts ist, trägt etwas Befremdliches und Trauriges an sich. In diesem fruchtbaren, mit unvergänglichem Grün geschmückten Lande sucht man vergeblich Spuren menschlicher Wirksamkeit. Von der Ueppigkeit des Pflanzenwuchses am Cassequiare kann man sich keine Vorstellung machen, die Ufer sind mit Schlinggewächsen und Laubwerk bedeckt, die gleichsam Mauern bilden, die man vergebens selbst mit der Axt zu durchdringen sucht. An den Rändern der Wälder wohnen einzelne Stämme Indianer, Karaiben, die in das Pfeilgift Curare ihre Waffen tauchen, zum unvermeidlichen Tode dem getroffenen Feinde. Eine grofse Strecke zwischen Peru und Jean de Bracamoras ist selbst den Bestien des Waldes eine undurchdringliche Wildnifs.

Von diesen Schilderungen einer grofsartigen, ihren Kräften fessellos freigegebenen Natur dürfen wir uns wieder erquicken an den Pflanzungen, womit die Hand des Menschen die Küstenstriche und gut gelegenen Theile im Innern bedeckte, so die Pracht der Kaffeepflanzungen in der Savane von Ocumana in der Provinz Caraccas, um Salamanca, um Ricon, in den Berggegenden von los Marichos, San Antonio Hatillo und los Budares, die Pflanzungen von Aguarates, in der Nähe von Valencia. Der bedeutende Ertrag dieser Pflanzungen ist um so bemerkenswerther, da erst 1754 Don Bartolomeo Blandin diesen Kulturzweig auf der Terra Firma einführte. An diese schliefsen sich die Indig- und Baumwollenpflanzungen, erste im abnehmenden, letzte in steigendem Ertrage. Der Indigo erschöpft, nach den Colonisten, den Boden am meisten und den Anpflanzungen desselben schreibt man zum Theil die Unfruchtbarkeit des westlichen Theils der Gegend vom See von Valencia zu, wo das Land ohne Pflanzenschmuck ist. In der That wird in einer Gegend, die keine Rasendecke hat, wo aber blattreiche Sträucher und Stämme die Erde beschatten, Kühle und Feuchtigkeit derselben erhalten, und wie kräftig auch der Pflanzenwuchs in den Tropenländern erscheint, die Zahl der in die Erde dringenden Wurzeln im unbebauten Lande ist so grofs nicht; die Blattmasse zieht einen grofsen Theil Nahrung aus der Luft und die fortdauernd wachsende Masse des vegetabilischen Stoffs vermehrt die Fruchtbarkeit der jungfräulichen Erde. Anders ist es, wo Indigo und andere Krautgewächse cultivirt werden, wo die Sonnenstrahlen ungehindert in die Erde dringen und die Keime der Fruchtbarkeit zerstören. Würde man in den Thälern von Aragua, statt die Indigpflanzungen aufzugeben und

die Felder brach liegen zu lassen, diese nicht mit Cerealien, Grasarten, sondern mit Nahrungs- und Futterpflanzen decken, besonders solche auswählen, die ungleichen Familien angehören, so möchten die Felder nach und nach dadurch ihre ehemalige Fruchtbarkeit wieder gewinnen.

An die Plantagen reihen sich die Cacao- und viele andere nützliche Bäume, der Kuhbaum, die Wachspalme, die Bertholletia, der Manioc und andere. Verweilen wir einige Augenblicke bei dem merkwürdigen Kuhbaume, *Chrysophyllum Cuchito*, der vorzüglich der Küsten-Cordillere zwischen Barbula und dem Maracaibo-See angehört. Er hat die Gestalt des Sternenapfelbaums. Wenn in seinen Stamm Einschnitte gemacht werden, so fliefst eine ziemlich dicke mildschmeckende Milch daraus. Einige Tropfen eines Pflanzensafts erinnern hier an die Allmacht und Fruchtbarkeit der Natur. Am düstern Abhange eines Felsen wächst ein Baum mit dürren zähen Blättern. Seine holzigen Wurzeln dringen kaum in das Gestein, mehre Monate des Jahres befeuchtet kein Regen sein Laub, die Aeste scheinen vertrocknet, bohrt man aber den Stamm an, so entfliefst ihm eine milde nährende Milch! Bei Sonnenaufgang ist diese vegetabilische Quelle am reichsten. Von allen Seiten kommen dann Neger und Eingeborne, mit grofsen Näpfen versehen, um die Milch zu sammeln. Die Einen leeren ihre Näpfe unter dem Baume selbst aus, andere bringen das Gesammelte ihren Kindern. Man glaubt den Haushalt eines Hirten zu sehen, der die Milch seiner Heerde vertheilt.

Auf den Höhen von Santa Fe de Bogota in Quito und auf den *Hochebenen* von Tahuilotepec und Tasco in Mexico u. s. w. sieht man die Getraidearten Europa's und Eichen, Ulmen und andere Bäume der gemäfsigten Zone, und tiefer herunter eine Gegend, die mit Palmen, Bananen und Zuckerrohr bedeckt ist, in den Wäldern von Gonzanama u. Malacatas und in den von Loxa u. Lima die China-Bäume. Wie verschieden, wie mannichfach überhaupt ist das Pflanzenkleid Mexico's! In den tiefsten Gegenden das Land des Zuckerrohrs, der Baumwolle, des Indigs, des Pisangs, in höheren kälteren des Oelbaums, des Mais und aller europäischen Kornarten. Höher hinauf erschienen die Grasfluren, auf welchen Lamas, Rinder und Schafe weiden, dann die Moosflächen und nächst diesen das Ende der Vegetation, der ewige Schnee.

Cuba tritt als der Garten der landwirthschaftlichen Industrie auf, es ist die Königin der Antillen. Obwohl die Eigenthümlichkeit des Kalksteinbodens und die geringe Breite der Insel nur eine dürftige Bewässerung zulassen, so zeigen sich doch die schönsten Landschaften besonders um Mantanzas, Trinidad und Mariel, Hügel und Savanen mit Palmen und blühendem Buschwerk geschmückt und mit Gewürzgärten und wilden Orangebäumen, und die Landschaft von Havana erhält durch die Königspalme mit ihren glänzendgrünen gefiederten Blättern und weifsem Stamme einen eigenthümlichen Reiz. Dazu kommen die vielen Zucker-, Kaffee-, Indig-, Taback- und Baumwollenpflanzungen.

Es ist nicht blofs die Natur mit ihren Erscheinungen und Wirkungen, welche die Studien des grofsen Forschers ausmachen, auch, wie schon bemerkt, die Geschichte der Völker und ihre Sitten, wie ihre Industrie und ihr Handel. Die Ergebnisse der

Cultur der Plantagen, der Viehzucht, des Bergbaus sind mit den genauesten Details untersucht; ich kann es nur bedauern, daſs diese anzuführen kein Gegenstand eines Vortrages sein kann, der nur eine so kurze Zeit in Anspruch nehmen darf. Es mag aber wohl damit eine Andeutung gegeben werden, wie der umfassende Geist auch eine schöne Befriedigung darin sucht, die Ergebnisse der Wissenschaft auf die groſsen Fragen der Civilisation, der Industrie und der davon mit bedingten allgemeinen Wohlfahrt anzuwenden. In diesem reichen Gemälde der menschlichen Thätigkeit dieser Gegenden ergreift uns aber auch anderseits das Jammergeschrei des Sclaven. Wie groſs und erstaunenerregend der Verkehr uns entgegentritt, es verhallt darin nicht das Seufzen des Lastthiers in Menschengestalt, des Sclaven, der dem christlichen Pflanzer unter der Peitsche der Miſshandlungen und Grausamkeiten arbeiten muſs. Es ist ergreifend, was v. Humboldt hierüber sagt: »Von allen Uebeln, von allem Jammer, der je die Menschheit betroffen hat, ist Sclaverei das Erbarmenswürdigste. Der freie Neger wird meilenweit dem heimischen Herde entrissen, aus der Mitte seiner Familie auf das Sclavenschiff geworfen, wo man mit grausamer Sorgfalt für seine Verpackung gesorgt hat. Hier wird das Opfer mit Peitschenhieben gezwungen fröhlich zu sein, selbst zu tanzen, damit es gesund bleibe. Man zwingt diese Unglücklichen im Chor zu singen: *messe messe makariba*, d. h., lustig, lustig ist es unter den Weiſsen. So werden sie heerdenweise auf die Antillen als Waare gebracht.« Wenn von da an auch ihr Loos verschieden ist, so, fügen wir hinzu, sind sie doch Sclaven derer, die die Religion der erhabensten und umfassendsten Menschenliebe bekennen. Möge das Beispiel jener hochherzigen Landeigenthümer in den Thälern von Aragua Nachahmung finden, die ein System von Verpachtungen von Grundstücken einführten, wo und zu beiderseitigem Vortheil freie Neger, Mulatten und Zambos wirthschaften, wo der Beweis geliefert wird, wie die Producte so gut durch freie Arbeiter erzielt werden können, als durch den Bestand der Sclaven, der Entwürdigung der Menschheit. Dem Loose dieser Unglücklichen widmet von Humboldt die ausführlichsten Betrachtungen, ihm, der die Natur in allen ihren Wundern und Kämpfen belauschte und mit tiefem Gemüthe sie auffaſste, ihm konnte der Schmerzenslaut der elendesten und unglücklichsten Menschenklasse nicht entgehen. Wann wird es dem Philantropismus der neuen Zeit gelingen, überall die Fesseln der Sclaverei zu lösen!

Wir wenden uns wieder zu der Natur, und wenn wir auch hier den Kampf und Streit treffen, selbst in Mitten der Urwälder, so ist es der Kampf freier Kräfte, es ist der Kampf um den Sieg, es ist auch Kampf auf Leben und Tod, beides führt zur Freiheit, nicht zur Sclaverei. Und wenn einem groſsen Theil unserer Mitbrüder das traurige Loos ward für die Cultur der Handelspflanzen dem Sclavendienst zu verfallen, so mag unser Gemüth sich wieder stärken in der Hoffnung, daſs edlen Anstrengungen endlich gelingen werde, dieses Elend aufzuheben, diesen Schandfleck von der christlichen Menschheit zu vertilgen; es mag sich stärken in der Betrachtung anderer Pflanzengebiete,

die freiwillig dem Boden Schmuck und durch freien Dienst dem Bedürfnifs Befriedigung gewähren.

Von dem Sclavenmarkte wollen wir auf die weiten Llanos und zu den Urwäldern flüchten, wovon unser Reisender so musterhafte Schilderungen und so umfassende vielseitige Vergleichungen entworfen hat.

Von den südwestlichen Gestaden des Valenciasees breitet sich noch eine wohlangebaute Ebene aus, die aufserdem von zahlreichen Banden von Araguaten-Affen von Baum zu Baum durchwandert wird; südwärts vom See gegen Guacimo und la Palma zieht eine Bergkette hin. Hat man diese überschritten, so dehnen sich die Llanos des Orinoco in ihrem einfachen und einförmigen Gewande in unermefslicher Entfernung vor den Blicken aus. Wie der Orinocostrom haben der Amazonenstrom und der La Platastrom ihre Llanos. Die, welche das untere Becken des Orinoco bilden, hangen mit dem Becken des Amazonenstroms und des Rionegro zusammen, welches einerseits durch die Cordilleren von Chiquitos und andersseits durch die Parimeberge begrenzt ist. Die Llanos haben nach ihrer Bodenbeschaffenheit und nach den Jahreszeiten ganz verschiedene Charactere. Es sind wahre Steppen. Einige sind auf weite Strecken ganz unbewohnt, in andern finden sich kleine Städte, Dörfer, Meiereien und Missionen, in mehr oder weniger traurigem Zustande, selten blühend.

Wo der Boden ohne Pflanzendecke liegt, da wird er in der trocknen Jahreszeit vollends ausgedörrt, er zeigt dann überall *eine Temp.* von 48 — 50 ° C. Die kleinsten Luftströmungen, die, nur durch die ungleiche Temperatur erregt, kaum über den Boden streifen, reichen hin, die Luft mit ununterbrochenen Staubwirbeln anzufüllen. Hin und wieder erscheinen einzelne Palmenstämme, aber der grünenden Kronen beraubt, und vom Ansehen trockner Masten. Alles erscheint hier erstarrt; in den eingetrockneten Lachen selbst die Schlangen und das Crocodil, die, so wie die Lache trocknet, tiefer in den Schlamm sich begraben, bis er endlich eine harte Decke über sie bildet und sie in der glühenden Hitze einen Erstarrungsschlaf halten, wie die Thiere im Norden zur Zeit des Winters. So weit das Auge reicht, findet es keine Abwechselung, keine Spur von Leben. Der Horizont ruhet auf der Steppe und verschwimmt damit, wie auf dem Meere. Die Eintönigkeit der Steppe wird besonders bedingt durch die fast ganz horizontale Beschaffenheit des Bodens, dem Hügel und fast alle Unebenheiten mangeln, so dafs auf 20 bis 30 Tagereisen sich diese wagerechte Ausdehnung erstreckt.

Wo der Boden mit Pflanzen bedeckt ist, erscheint die Pflanzendecke theils als niedriges Gras, wie in den Savannen von Venezuela, *theils* sind es krautartige Mimosen und andere Dicotyledonen, *theils ist es*, wie am Apure, hohes Gras, 4 — 5 Fufs hoch, *hoch genug*, dafs der Jaguar darin sich verstecken und auf *seinen Raub* lauern kann.

Obwohl die *Llanos* oder Pampas in der trocknen Jahreszeit *einer Wüste gleichen*, so ändert sich dieses, so wie die versengende *Dürre* **aufhört** und die feuchte Jahreszeit, die Regenzeit beginnt. *Gras* **und Kräuter** breiten sich üppig aus, die Palmen

treiben grüne Kronen, in den Llanos von Caraccas die Corypha-palme, nördlicher die Palma real de los Llanos, südwärts von Guajaval die Piritupalme und die Murichopalme, der Lebensbaum der Savanen, oder der amerikanische Sagobaum. Schlangen und Crocodile erwachen aus ihren eingetrockneten Schlammbetten. An den Flüssen, wie überall, wo Palmen dicht beisammen stehen, sind die reichsten Viehweiden. Heerden von Pferden und Ochsen schweifen umher, theils herrenlos, theils Pflanzern und Bewohnern der Steppen gehörend; hinter ihnen jagt der halbnackte Llanoderos mit seinem Spiefs, der Hüter, der fast nie von seinem Pferde kommt. Um Calobazo giebt es reiche Heerdeneigenthümer, die 14000 Stück Vieh und mehr besitzen. Aus den Wäldern ertönt Nachts wilder Lärm, das Geschrei des Tigers, des Kuguars, des amerikanischen Löwen ohne Mähne, des Bisamschweins, des Faulthiers, des Paragua und anderer Vögel und vermischt mit den Flötentönen der Sapajous und den Seufzern der Alouaten.

Von den Wassermassen der Regenzeit werden endlich die Flüsse überschwemmt. Allein die Wasserverbindungen zwischen dem Apure, Arauca und Capanapuro setzen um diese Zeit über 400 Quadratmeilen unter Wasser, so dafs die Savanen 12 — 14 Fufs hoch überschwemmt werden, alles zu den erhöheten Ebenen flüchtet, wo die Dörfer und Meiereien oft nur 2 — 3 Fufs über der Wasserfläche hervorragen, und unzählige Thiere umkommen. Die Wasser verlaufen sich nach und nach und die Steppe steht in ihrer grünenden Pracht wieder da.

Eine der interessantesten Scenen am Orinoco bieten die Cataracten von Atures und Maipures dar. Die geognostische Beschaffenheit dieser Gegenden des Orinoco, die Inselform der Felsen Keri und Oco, die Höhlungen, welche die Fluth in dem ersten dieser Hügel ausgewaschen und welche mit den Löchern in der gegenüberliegenden Insel Uivitari genau in gleicher Höhe liegen, beweisen, dafs der Orinoco einst diese ganze jetzt trockne Bucht ausfüllte. Wahrscheinlich bildeten die Wasser einen weiten See, so lange der nördliche Damm Widerstand leistete. Als der Durchbruch erfolgte, trat zuerst die Grasflur, welche die Guareken-Indianer bewohnen, als Insel hervor. Vielleicht umgab der Flufs noch lange die Felsen Keri und Oco, die wie Bergschlösser aus dem alten Strombette hervorragend, einen malerischen Anblick gewähren. Bei der allmäligen Wasserbedeckung zogen die Wasser ganz an die östliche Bergkette sich zurück. Diese Vermuthung, sagt Hr. v. Humboldt, wird durch mehre Umstände bestätigt. Der Orinoco hat, wie der Nil bei Phylä und Syene, die merkwürdige Eigenschaft, die röthlichweifsen Granitmassen, die er Jahrtausende lang benetzt, schwarz zu färben. So weit die Wasser reichen, bemerkt man am Felsufer einen bleifarbigen kohlenstoffhaltigen Ueberzug, der kaum $\frac{1}{10}$ Linie tief in das Innere des Gesteins eindringt. Die Schwärzungen und jene Höhlungen bezeichnen den alten Wasserstand des Orinoco. Jene Höhlungen, die 150 bis 180 Fufs über dem heutigen Wasserspiegel erhaben, lehren, dafs die Ströme, deren Gröfse noch jetzt unsere Bewunderung erregt, nur schwache Ueberreste von der ungeheuren Wassermenge der Vorzeit sind. Selbst den rohen Eingebornen der Guayana sind diese einfachen Bemerkungen nicht entgangen. Ueberall machten sie auf die

Spuren des alten Wasserstandes aufmerksam. In einer Grasflur bei Uruana liegt ein isolirter Granitfels, in welchem (laut Erzählung glaubwürdiger Männer) in 80 Fuſs Höhe, Bilder der Sonne, des Mondes und mannichfaltiger Thiere eingegraben sind. Ohne Gerüste kann gegenwärtig niemand an seiner senkrechten Wand hinaufsteigen. In eben dieser wunderbaren Lage befinden sich die hieroglyphischen Steinzüge in den Gebirgen von Uruana und Encaramada. Fragt man die Eingebornen, wie jene Züge eingegraben werden konnten, so antworten sie: es sei zur Zeit der groſsen Wasser geschehen, weil ihre Väter damals in dieser Höhe schifften. Bei Encamarada, wo über die grünen Abhänge der Sorania, der Bergkette, die durch Verwitterung thurmartig zerspaltenen Granitmassen wie altes Gemäuer aus einem Walde hervorragen, hier, wie aufwärts am Orinoco, hat sich der Glaube an die Ueberlieferung bei den Einwohnern erhalten, daſs zur Zeit der groſsen Gewässer, wo ihre Väter sich in Kähnen aus der allgemeinen Ueberschwemmung retten muſsten, die Felsen von Encamarada durch die Meeresfluthen bespült wurden. Ein Mann und ein Weib retteten sich nach der Sage auf einen hohen Berg; sie warfen Früchte der Mauritiuspalme über ihre Häupter rücklings, und aus den Kernen sind Männer und Weiber entsprossen.' In solcher Einfachheit wird unter wilden Völkern eine Ueberlieferung angetroffen, die von den Griechen mit allem Reiz der Phantasie ausgeschmückt worden ist.

Den Orinoco hinauf wird das Land nach der Mündung des *Arauca holzreicher* und wilder, nach der Mitte hin ist der Strom mit Klippen eingefaſst, *Raudal de Marimere* genannt, bei der Metamündung selbst *Raudal de Cariven*. Höher hinauf dann kommen die imposanten Cataracten von Atures und Maipures. Diese Cataracten bestehen nicht wie der 140 Fuſs hohe Fall des Niagara in einmaligem Herabstürzen einer groſsen Wassermasse, sondern in einer zahllosen Menge kleiner wie Staffeln auf einander folgender Cascaden. Diese Raudale oder Wasserfälle werden durch einen Archipelagus von Inseln und Klippen gebildet, welche das 8000 Fuſs breite Strombett so verengen, daſs oft kaum ein 20 Fuſs breites Fahrwasser übrig bleibt. Ein wundervoller Anblick bietet sich auf der Felsenstaffel Manina in dem Cataracte von Maipures dar. Eine meilenlange schäumende Wasserfläche, aus der eisenschwarze mit üppig anstrebenden Waldbäumen geschmückte Felsen emporragen. Dichter Nebel schwebt ewig über dem Wasserspiegel. Durch die dampfende Staubwolke dringt der Gipfel hoher Palmen. Wenn sich im feuchten Dufte der Strahl der Abendsonne bricht, so beginnt ein optischer Zauber, farbige Bogen verschwinden und kehren wieder; ein Spiel der Lüfte schwankt das ätherische Bild. Auf zusammengehäufter Dammerde bilden sich Blumenbeete mitten auf dem öden Gestein, geschmückt von Droseren, Mimosen und mannichfachen Kräutern, und von diesen Gärten schweift das Auge hinüber in die blaue Ferne, bis es auf der Gebirgskette Cunavani ruhet. *Diese Cataracte* bilden eine Inselwelt, in welcher der *Strom in einer Länge* von 3 — 4000 Toisen sich durchdrängt, *ein Palmengebüsch* mitten aus dem schäumenden Wasserspiegel *hervortretend.*

Wer fühlt mit dem Reisenden nicht den hohen Genufs, al er nach der mühevollsten Wanderung und gefährlichsten Schifl fahrt, nachdem er bei San Fernando de Atabazo den Orinoc verlassen, den Rionegro, der hier durch menschenleere Gegen den strömt, beschifft, bis wo er den Cassequiare aufnimmt un dann auf diesem den Orinoco wieder erreicht hatte, und so di Gabelung dieses Stromes und damit einen der wichtigsten seine Reisezwecke, der eben in der astronomischen Bestimmung de Laufes jenes Arms des Orinoco bestand, der sich in den Rionegrc ergiefst, und dessen Dasein seit einem halben Jahrhundert wechselsweise behauptet und wieder geläugnet ward, erreichte. Die Mündung des Cassequiare in den Rionegro und seine Abzweigung vom Orinoco wurde nun genau bestimmt, und damit die natürliche Verbindung des Orinoco und des Amazonenstroms, die so beispiellos ist. Grofsartig und imponirend ist die Stelle, wo diese berühmte Gabelung des Orinoco statt findet. Auf dem hohen Granitgebirge am nördlichen Ufer erhebt sich darüber der 7800 Fufs hohe *Duida*, während von dem linken Ufer unabsehbare Ebenen sich ausbreiten. Unterhalb der Mission Esmaralda findet die Theilung statt; der Hauptarm geht westnordwestlich um die Parimegebirge, der andere schwächere in die südliche Senkung als Cassequiare zu dem Rionegro.

In diese wenigen aphoristischen Notizen kann ich nicht unterlassen noch einige Züge von den grofsartigen Naturerscheinungen einzuflechten, welche die Andeskette durch ihre mächtigen, thätigen und erloschenen Krater und Vulkane darbietet, die durch das genaueste Studium v. Humboldt's so viel Aufklärung erhalten haben. In dieser grofsen imposanten Gebirgskette, wo die vulkanischen Kräfte noch nach so furchtbarem Maafsstabe wirken, und die gräfslichsten Zerstörungen vorfallen, waren diese der Gegenstand seiner Forschungen in den mannichfachsten Beziehungen. In der Nähe von Turbaco wurden die Volcanitos oder Luftvulkane untersucht, kleine abgestumpfte Kegel, oben in eine Oeffnung sich endigend von ohngefähr 2 Fufs, und die mit Wasser gefüllt, durch welches Luftblasen aufsteigen, in der Provinz Popayan die schneebedeckten Vulkane Purace und Sotara. Mit Mühe wurde der Vulkan von Purace erstiegen, der schneebedeckte Krater war mit kochendem Wasser angefüllt, welches unter starkem Getöse Schwefeldämpfe entwickelte und wo der Riovinagre seinen Ursprung hat, dessen Wasser Schwefelsäure und Salzsäure enthält. Von Quito aus wurden die schneebedeckten Höhen des Antisana, Cotapaxi, Tunguragua und Pichincha erstiegen, und der Chimborasso bis fast auf seinen Gipfel, den letzten Kegel fand man, wie schon früher erwähnt, unersteiglich. Unter den Vulkanen im Königreich Quito ist der Cotapaxi der furchtbarste, und Humboldt entwirft davon das imposanteste Bild. Ueber 18,000 Fufs über dem Meere hoch steigt auf dem Gebirge sein Kegel frei empor, mit ewigem Schnee bedeckt, aus seinem Krater Rauch und Dampfsäulen entsendend. Seine Ausbrüche haben die gröfsesten Verheerungen angerichtet, die Masse von Schlacken und Asche, welche dieser Riese ausgeworfen hat, würde eine Pyramide von der Höhe des Pics auf Teneriffa bilden. Dieser Vulkan liegt in der Mitte der Anden. An Schönheit und Regelmäfsigkeit der Gestalt

übertrifft er alle die anderen kolossalen Gipfel dieser gewaltigen Gebirgskette. Es ist ein vollkommener Kegel, mit einem blendenden Schneemantel umhüllt, der beim Sonnenuntergange in zauberischer Beleuchtung strahlt.

Die Geschichte der Vulkane ist eine Geschichte der Zerstörungen, eine Geschichte ungeheurer Kräfte. Der Forscher, der die Lagen vieler Länder bestimmt, die Lagerstätten der Gesteine, die Verhältnisse der Thier- und Pflanzenwelt in ihren zahllosen Bildungen untersucht hat: sein Auge drang auch in die Tiefen dieser Werkstätten gigantischer Kräfte und lüftete den Schleier über Vorgänge in der geheimnifsvollen Tiefe, wohin der Mensch selbst nicht zu dringen vermag. Doch ich mufs mit diesen Bruchstücken von diesen aphoristischen Schilderungen scheiden. Wie wenig, wie unbedeutend es ist von dem grofsen und umfangsreichen Ganzen: es möchte daraus doch sich documentiren der nicht zu ermessende Werth der Arbeiten des grofsen Mannes, des Mannes mit ungemeinem Scharfsinn, mit nie erreichter Combinationsgabe, mit der strengen Wissenschaft, mit dem unergründlichen Schatze von Kenntnissen, und gigantischer Ausdauer, und alles dieses verklärt durch die hochherzigste Gesinnung, durch ein tiefes Gefühl, eine warme Begeisterung, ein grofses Gemüth, eine erhabene Phantasie, und überall die edelste Denkweise. Dieser freie Ausspruch eines das Grofse bewundernden Herzens ist nichts als die reine Empfindung, die das Studium der Werke dieses Mannes eingeflöfst hat; und ich weifs, es wird sie jeder empfinden, der dem Genusse dieser Studien sich hingiebt.

In seinen grofsen Prachtwerken *), wie in einzelnen Abhand-

---

*) Hierüber folgende Notiz. Das grofse Reisewerk Alexander's v. Humboldt umfafst in der grofsen Ausgabe 17 Bände in fol. und 11 Bände in 4. unter verschiedenen Titeln: *Essai sur la Géographie des Plantes 1. Bd. in 4.* Weiter ausgeführt in dem lateinischen Werke: *Prolegomena de distributione geographica plantarum secundum caeli temperiem et altidudinem montium* und in mehren Abhandlungen. — *Plantes équinoxiales. 2 Bde. fol., herausgegeben von Humboldt und Bonpland. — Monographie des Rhexia et des Mélastomes. 2 Bde. fol., von Bonpland bearbeitet. — Familles des Mimosacées et autres plantes legumineuses. 1 Bd. fol. — Graminées rares de l'Amérique équinoxiale. 1 Bd. fol. Nova genera et species plantarum. 7 Bde. fol.*, und mit einer synoptischen Uebersicht in Art eines Auszuges in 4 Octavbänden. (Die drei letztgenannten Werke sind von Kunth bearbeitet.) — *Observations de Zoologie et d'Anatomie comparée 2 Bde. 4. — Recueil d'observations astronomiques, avec un nivellement barométrique, trigonométrique, géognostique de la Cordillière des Andes, publié par M. M. de Humboldt et Oltmanns. 2 Bde. 4.* Der geognostische Theil ist näher entwickelt in dem *Essai sur le gisement des roches dans les deux hémisphères. — Tableau physique des régions équinoxiales. 1 Bd. 4.* Die Klimatologie ist besonders behandelt in der Abhandlung: *Sur les lignes isothermes. — Vues des Cordillières et des monumens des Peuples indigènes de l'Amérique.*

lungen in naturwissenschaftlichen Zeitschriften hat v. Humboldt die Früchte seiner erstaunenswürdigen Reise niedergelegt, die täglich noch dem berühmten Forscher Stoff liefert zu neuen wichtigen Mittheilungen. Von einzelnen solcher Abhandlungen führe ich nur an die: Ueber die Gesetze der Vertheilung der Pflanzen; Ueber die Schneegränze; Ueber den tropischen Regen; Ueber die Wärmeabnahme in den höheren Regionen der Atmosphäre; Ueber die electrischen Fische; Ueber das gelbe Fieber und dessen Zusammenhang mit der Temperatur; Ueber die Verschiedenheit der Temperatur am Meeresspiegel in der heifsen Zone; Ueber die Hauptursachen der Verschiedenheit der Temperatur auf dem Erdkörper; Ueber die Chinawälder in Südamerika; Ueber die stündlichen Schwankungen des Barometers; Ueber die Erscheinungen der Vulkane; Ueber die Hauptgebirgszüge und deren Bildung; Ueber die Vertheilung des Magnetismus u. s. w.

Fortwährend hielt sich nun v. Humboldt in Paris auf, mit der Bearbeitung seiner zahllosen Beobachtungen beschäftigt. Im Jahre 1818 beabsichtigte er eine Reise nach Ostindien. Der König von Preufsen hatte in Aachen im November 1818 ihm dazu eine jährliche Unterstützung von 12000 Thlr. bewilligt. Diese Reise wurde aufgegeben, doch begleitete er im November 1822 seinen Königlichen Freund nach Verona und weiter durch Italien, wo der Vesuv zu neuen Untersuchungen über die Vulkane Veranlassung gab. Am Ende des Jahres 1826 vertauschte er seinen Aufenthalt in Paris mit dem in seiner Vaterstadt Berlin und lebte hier sowohl in den fortgesetzten Studien seinen Beobachtungen, als auch in der Nähe des Königs, der ihn mit einer eben so grofsen Achtung als Freundschaft beehrte, ihm mehre Missionen anvertraute und auf seinen Reisen nach Teplitz u.s.w. ihn als Begleiter um sich hatte. Diese Freundschaft bewährte sich bis zum Tode des Königs Friedrich Wilhelm III. und in dem Leben des unvergefslichen und edelsten Monarchen ist es gewifs ein erhebender Moment, dafs er mit dem Weisen, dem grofsen Forscher Hand in Hand ging. Im Jahre 1828 präsidirte v. Humboldt der Versammlung deutscher Naturforscher und

---

2 Bde. fol. — *Essai politique sur le Royaume de la Nouvelle Espagne.* 2 *Bde.* 4. mit einem *Atlas géographique et physique.* — *Essai politique sur l'île de Cuba.* 2 *Bde.* 8. — *Relation historique du voyage aux régions équinoxiales du Nouveau Continent.* 4 *Bde.* 4.

Ein Exemplar der ganzen Sammlung in der grofsen Ausgabe mit illuminirten Kupfern kostet jetzt über 10,000 Franken, also ohngefähr doppelt so viel, als die *Description de l'Egypte*, zu der die franz. Regierung 3 Millionen Franken hat vorschiefsen müssen, während das Reisewerk von Humboldt blofs durch die Gunst des Publicums zur Vollendung geführt worden ist. Die Kupfertafeln (1300 in fol.) Druck und Papier haben allein 840,000 Franken gekostet (42,000 Louisd'or). Die meisten dieser Werke sind auch in wohlfeileren Originalausgaben und auch in deutschen Uebersetzungen erschienen.

Aerzte in Berlin, die durch dieses Präsidium die Freude seiner Rückkehr zu den heimischen Laren feierten.

Im Jahre 1829 trat v. Humboldt eine neue Reise an, unter den Auspicien des Kaisers von Rufsland. Begleitet von den Herren Ehrenberg und Gustav Rose besuchte er den Ural, den Altai, die Gränzen der chinesischen Dzungarei und den Caspisee. Von Jekatharinenburg am asiatischen Abhange des Ural ausgehend wurden die centralen und nördlichen Theile dieses Gebirges mit seinen gold- und platinhaltigen Alluvionen, der grofse Magnetberg Blagodad und die Topas- und Beryllager von Murzinsk untersucht, und nachdem über Tiuman Tobolsk am Irtisch und über Tara der Kolywansee erreicht war, die reichen Silberminen des Schlangenberges von Ridderesk und Zyrianowskoi am Südwestabhange des Altai. Von hier gelangten die Reisenden über Buchtarminsk an die Gränzen der chinesischen Dzungarei und erhielten selbst die Erlaubnifs, die chinesische Gränze zu überschreiten, um den mongolischen Posten Baty, einen wahren Binnenort Asiens, zu besuchen. Sie reiseten dann an die Ufer des Irtisch zurück, wo sie in einer Erstreckung von mehr als 16000 Fufs den fast horizontal geschichteten Granit über Thonschiefermassen ergossen sahen, durchwanderten die mittlere Kirgisensteppe über Semipolatinsk und Omsk und die Kosakenlinie des Tobol und den südlichen Ural bis zu den Jaspisbrüchen bei Orsk, gingen von Orenburg zu den Steinsalzgruben von Ilatzkj in der kleinen Kirgisenhorde, zu den deutschen Colonien von Saratow, zu dem Eltonsee in der Kalmückensteppe und über Sarepta, Astrachan nach Moskau u. s. w. zurück. Während dieser Reise wurde auch im Anfang Juli 1829 vom Grafen Potier und dem Mineralogen Schmidt die wichtige Entdeckung des Vorkommens der Diamanten im Ural gemacht, letzterer hatte Hrn. v. Humboldt von Nischney-Nowgorod an begleitet. Oryctognostische und geognostische Analogien zwischen den Formationen des Urals und Brasiliens hatten bei Hrn. v. Humboldt die Ueberzeugung geweckt, dafs in den Alluvionen am Ural neben Gold und Platinkörnern, wie in Choco und Sonora, auch Diamanten vorkommen dürften. Diese Reise hat dem grofsen Forscher auf's Neue eine bedeutende Summe von Materialien geliefert, deren Bearbeitung, so ist unser inniger Wunsch, noch lange Jahre die Wissenschaft bereichern möge.

Mit wenigen Ausnahmen waren die Vorgänger v. Humboldt's als Reisende in Bezug auf die Naturwissenschaften vorzüglich nur bemühet, neue Thiere, Pflanzen und Mineralien zu sammeln und zu beschreiben, seltener war es ihre Hauptaufgabe den allgemeinen physikalischen Verhältnissen der fremden Ländergebiete nachzuspüren und die Ursachen und Gesetze zu erforschen, welche diesen zu Grunde liegen, bedingend den raschen Wechsel der Erscheinungen im Kampfe der entzweiten Naturkräfte. Das aber war die Aufgabe, die v. Humboldt für sein ganzes Leben sich gesetzt hatte. Wie könnte ich dieses besser ausdrücken, als mit seinen eigenen Worten: »So leidenschaftlich mich auch das Pflanzenstudium beschäftigte, so unbeschreiblich grofs auch der Genufs ist, welchen mir der Anblick jener üppig aufstrebenden und dabei so kraftvollen Vegetation gewährte, so

blieb doch mein Hauptaugenmerk auf diese Untersuchungen gerichtet. Die Intensität des Magnetismus oder die Stärke der Ladung des Erdkörpers in verschiedenen Zonen und Höhen, durch die Schwingungszahlen einer polarisirenden Nadel gemessen, stündliche Veränderungen des magnetischen Meridians, die allgemeinen meteorologischen Erscheinungen, jährliche, monatliche und stündliche mittlere Wärmeabnahmen der Temperatur in den höheren Luftschichten und Prüfung des Gesetzes, welches diese Abnahme befolgt; regelmäſsige Ebbe und Fluth des Luftmeers durch die stündlichen Barometer-Veränderungen angedeutet und unter dem Aequator durch keine Witterungsveränderungen in ihrem Gange gestört, chemische und hygroskopische Beschaffenheit der Atmosphäre, Einwirkung des Sonnenstandes und der Berghöhen auf die electrische Ladung der Luft; diese und ähnliche allgemeine Naturerscheinungen habe ich zum Hauptgegenstande meiner Reisebeobachtungen gemacht.«

Und lassen wir nun in einem Ueberblicke die Reisen und deren Früchte an uns vorübergehen, womit der groſse Forscher die Wissenschaften erleuchtet hat, nicht geschreckt durch die Mühseligkeiten und Gefahren aller Art, aber alle überwindend, und in der Forschung und so vielem Groſsen, das eine neue Welt ihm darbot, begeistert und belohnt, so sehen wir ihn überall die Natur befragend, auf den Wogen des Oceans, im leichten Canot auf den Wellen brausender Ströme, im Dickicht der Urwälder, in den Wäldern der Palmen und Mimosen, auf dem Blüthenteppich prachtvoller Floren, in den Tiefen der Schachte der Bergwerke, auf den weiten Llanos, in den Kratern der Vulkane, in den Steppen und Sandwüsten, auf den Felsenhöhen der Gebirge, unter der Gluth der Tropen, auf dem Eise der Gletscher und den mit ewigem Schnee bedeckten Höhen. Und was die Beobachtung in den zahllosen und genauesten Details antwortet, wird sorgfältig verbunden, auf analoge Verhältnisse anderer Weltgegenden ausgedehnt und so ein groſses wissenschaftliches Gemälde aufgestellt, dessen Betrachtung um so mehr erhebt und reizt, weil das Gesetz seiner Ausführung in der Anordnung des Ganzen selbst klar hervortritt. Um nur einige dieser anzudeuten, erinnere ich an die Vergleichungen der Phänomene groſser Ebenen in den verschiedenen Welttheilen, die Llanos am Orinoco und Amazonenstrom, der ausgedehnten Grasfluren am Missouri, der Heideländer im nördlichen Europa, der Salzsteppen im nördlichen Asien, der Sandwüsten in Afrika. Die Vergleichung der verschiedenen Gebirgsketten, die Züge der Cordilleren Südamerika's mit dem Ural, dem Himalaya, dem Himmelsgebirge, der Vulkane und der groſsen Erdsenkungen, der Alluvionen der Andeskette und des Urals mit ihren Platin- und Goldkörnern und ihren Diamanten. Die Vergleichung des Ganges der Wärme und der magnetischen und barometrischen Verhältnisse, der Ursachen, welche abändernd auf diesen Gang wirken, der Klimate der verschiedenen Zonen mit den analogen Erscheinungen, wie sie an den Hochgebirgen in den verschiedenen Höhen derselben auftreten von der Ebene des Meeres bis zur Schneelinie; die Vertheilung der Pflanzen in den verschiedenen Klimaten und den verschiedenen Berghöhen, wie sie solche charakterisiren, und welche Gewächse die charakterisirenden

sind, eine Geographie, eine Physiognomik der Gewächse. Doch ich muſs abbrechen; die Kürze der Zeit nöthigt mich gewaltsam, von Gegenständen mich zu entfernen, deren Interesse so bedeutend, deren Inhalt so erhaben und anziehend, als ihr Umfang reich und groſs ist.

So sei denn gefeiert der Name des groſsen Forschers in unserm Vereine, in unserer Versammlung, ihm sei unsere innige Verehrung geweihet. Das v. Humboldt'sche Vereinsjahr möge der Anstalt segensreich sein!

II.

Mit wahrer inniger Freude, hochverehrte Anwesende und Collegen, erfülle ich weiter die Verpflichtung, Bericht zu erstatten über unsern Verein, und aus dem Grunde mit inniger Freude, weil ich an die Spitze dieser Nachrichten die des Beitritts unserer verehrten Herren Collegen im Königreich Sachsen stellen kann. Dieses Ereigniſs ist dem Vereine eben so wichtig, als ehrenwerth und erfreulich; es begründet die fernere Erweiterung, die Vermehrung der Kräfte und damit den Nutzen der Anstalt, der ja das Ziel unsers gemeinschaftlichen Strebens ist, es wirkt belebend, kräftigend und fördend durch alle Kreise des Vereins. Durch die unausgesetzten schönen Bemühungen unsers verehrten Hrn. Dr. Meurer, so wie unserer verehrten Herren Collegen Bärwinkel, Rohde, Täschner, Dorn, Ficinus, Päſsler, Kirsch, Göbel und so vieler anderer wackerer verehrter Collegen in Dresden, Leipzig und den übrigen Theilen dieses Landes wurde der Verein hier bald so bedeutend, *daſs ein eigenes* Vicedirectorium im Königreich Sachsen begründet wurde, das jetzt aus 6 Kreisen besteht, und dessen Verwaltung Hr. Dr. Meurer nach einstimmigem Wunsche zu übernehmen die Güte hatte. Das Königl. hohe Ministerium des Innern hat durch seinen erleuchteten Chef den Verein im Königreich Sachsen huldvoll genehmigt, und das Königl. hohe Ministerium der Finanzen hat der Anstalt die erbetene Portovergünstigung für ihre Büchersendungen gnädigst gewährt. Diesen hohen Behörden, die durch solche Gewährung die Anstalt so sehr förderten, bringen wir hier unsern unterthänigsten Dank dafür dar.

Das Directorium des Vereins glaubte seine innigste Werthschätzung der verehrten Herren Collegen im Königreich Sachsen, seine herzliche Theilnahme an dem Anschluſs derselben an den Verein auf die volleste Weise darzulegen durch den Beschluſs, die diesjährige Generalversammlung hier in Leipzig zu halten, und ich bitte deshalb unsern verehrten Hrn. Vicedirector Dr. Meurer, so wie die verehrten Herren Collegen in Dresden und hier in Leipzig, die so freundlich und bereitwillig unsern Wünschen hierin entgegenkamen, und namentlich auch die Herren Collegen Bärwinkel, Rohde und Täschner, die so sehr in dieser Angelegenheit sich bemüheten, und alle die verehrten Herren, die für die so lehrreiche und treffliche Ausstellung so interessanter Producte wirkten, unsern freundlichsten Dank dafür entgegenzunehmen. Die sämmtlichen verehrten Herren Collegen aber bitte ich auch herzlichen Dank anzunehmen für das Vertrauen, welches sie unserer Anstalt schenkten, die nunmehr auch die Ihrige ist, und ersuche Sie im

gemeinsamen Wirken dafür, und somit für die Vervollkomm
nung eines der leidenden Menschheit so wichtigen Fachs, mi
uns Hand in Hand zu gehen.

Noch in mehren anderen Gegenden fanden verehrte Colle
gen sich veranlafst, dem Vereine zuzutreten, und es wurde
deshalb noch andere neue Kreise begründet.

Die sämmtlichen in diesem Jahre neu hinzugekommene
Kreise sind:

1) Der Kreis Dresden (Altstadt), Kreisdirector Hr. Apotheker Ficinus,
2) » » Dresden (Neustadt), Dorn,
3) » » Leipzig, Rohde,
4) » » Leipzig-Erzgebirge, Kirsch in Penig,
5) » » Lausitz, Päfsler in Bautzen,
6) » » Voigtland, Göbel in Plauen,
7) » » Münster, Dr. Schmedding,
8) » » Güstrow, Hollandt,
9) » » Weimar, Hofapoth. Knauer,
10) » » Altenburg, Hofapoth. Hübler,
11) » » Naumburg, Dr. Tuchen.

Den verehrten Herren Beamten dieser neuen Kreise fühle ich mich aufs lebhafteste verpflichtet, recht sehr zu danken für die Bereitwilligkeit und für die Sorgfalt, womit Sie so uneigennützig im Interesse allein des Ganzen die Mühewaltungen für diese Kreise übernommen haben und fortführen.

In die bereits bestehenden Kreise sind viele neue Mitglieder eingetreten, so namentlich in den Kreis Arnsberg, Bernburg, Bromberg, Conitz, Eilenburg, Eimbeck, Gotha, Hannover, Lissa, Luckau, Medebach, Meiningen, Minden, Oldenburg, Osnabrück, Paderborn, Schwelm, Sondershausen, Weimar und Xanten.

Die Zahl der wirklichen Mitglieder des Vereins beträgt fast an tausend; im vorigen Jahre betrug sie 680. Es sind gegenwärtig 58 Kreise und eben so viele Lesezirkel vorhanden.

Der Verkauf der aus der Circulation zurückgekommenen Journale zum Besten des Vereinskapitals ist erst in einigen Kreisen bewirkt worden, namentlich haben die Herren Collegen Dr. Bley, Dr. Grischow, Weber in Schwelm und Müller in Driburg um diese Angelegenheit sich verdient gemacht.

Die Zeitschrift des Vereins, das Archiv der Pharmacie, ist von der Verlagshandlung stets zur festgesetzten Zeit abgesandt worden, so dafs dadurch die wissenschaftlichen Mittheilungen, so wie die Vereinsangelegenheiten, allen Mitgliedern möglichst früh zukommen. Für die äufsere Ausstattung des Journals hat sie nicht minder auf eine würdige Weise gesorgt, und nicht nur die Bogenzahl vermehrt, sondern auch einen grofsen Theil, namentlich die Vereinszeitung, mit kleiner Schrift drucken lassen, wodurch für den wissenschaftlichen Theil ein bedeutender Raum mehr gewonnen wurde. So wie es die Umstände erlauben, wird die Redaction wie die Verlagshandlung für die Erweiterung dieses Organs des Vereins nach Kräften sorgen, und recht sehr ersuchen wir die Mitglieder, das Streben der Redaction, die Zeitschrift ihrem Zwecke gemäfs zu halten, nach Kräften zu unterstützen, und ihre wissenschaftlichen Forschungen im Gebiete der Pharmacie und deren Hülfswissenschaften

dafür ferner mitzutheilen. Die Wissenschaftlichkeit ist das Hauptstreben des Vereins, sie allein ist die sichere Grundlage einer richtigen Praxis, wir wollen dieses stets im Auge halten als das Fundament unsers Berufs und gemeinsam dafür durch die Vereinszeitschrift wirken.

Die Portovergünstigung, welche Se. Durchlaucht der Fürst von Thurn und Taxis der Anstalt huldreichst gewährte, wird im nächsten Jahre auch für die Mitglieder huldreichst gewährt werden, die in diesem Jahre hinzutraten und in diesem Postbezirke wohnen.

Zwei unserer werthen Collegen, die Herren Lincke in Neustadt und Biedermann in Schweina haben leider durch Feuersbrunst einen grofsen Theil ihrer Habe eingebüfst. Die Gewährungen der Assecuranzen reichen nicht hin, den grofsen Schaden zu erstatten, den die Unterbrechung eines durch solche Unglücksfälle zerstörten Geschäfts herbeiführt. Wie früher bei ähnlichen Unglücksfällen, haben mehre Mitglieder bereits beigetragen, diesen grofsen Verlust unserer Mitbrüder zu mildern.

Es gereicht uns zur besondern Genugthuung, die Generalrechnung des Vereins von 1839 hiermit vorzulegen. Sie werden daraus den geordneten Haushalt ersehen, und die Direction der Generalkasse erkennt es dankbar an, dafs die Herren Mitglieder und Beamten durch die ordnungsmäfsige Einsendung der Beiträge diesen Abschlufs schon jetzt möglich machten. Das Jahr 1838 und 1839 gaben beide ein bedeutendes Deficit, was aber bei der Einführung der neuen Einrichtungen des Vereins unvermeidlich war, indem diese mit bedeutenden aufserordentlichen Ausgaben verknüpft waren, die jetzt wegfallen. Die Rechnung von 1840 wird, wie wir hoffen, schon einen Theil dieses Deficits tilgen, und um so mehr ist dieses zu erwarten, da mehre kleinere Kreise durch Zutritt neuer Mitglieder vergröfsert wurden und nach den jetzigen Normen die Kosten für die Lesezirkel und die Verwaltung eines jeden Kreises die Summe von 2 Thlr. pro Mitglied nicht übersteigen dürfen.

Die *Bucholz-Gehlen-Trommsdorff'sche Stiftung* unserer Unterstützungsanstalt für würdige invalide Gehülfen ist nach Kräften wirksam gewesen. Die Zahl der Würdig-Bedürftigen, denen Pensionen bewilligt wurden, nach den Documenten und Grundsätzen der Stiftung, ist im vorigen Jahre über zwanzig gestiegen. Leider mehrt sich die Zahl der Bedürftigen auf eine solche Weise, dafs wir sehr wünschen müssen, dafs auch diejenigen unserer Collegen, die nicht Mitglieder des Vereins sind, dieser Anstalt eingedenk sein möchten, damit sie noch werkthätiger ihren menschenfreundlichen Zweck erfüllen könne. Möchten dabei auch diejenigen Gehülfen, deren Mittel es erlauben, ein Scherflein zu diesem wohlthätigen Institute beitragen. Was kleine Gaben Vieler vermögen, das hat die Anstalt selbst thätig documentirt. Ihr Grundkapital ist durch solche und durch einzelne Wohlthäter nahe auf 18,000 Thlr. angewachsen. Durch die Corporationsrechte, die der Anstalt durch Se. Majestät den König von Preufsen verliehen wurden, durch die Aufsicht, welche die Preufs. Regierung darüber theilnehmend übernommen, hat diese Stiftung gewifs eine würdige Bürgschaft, nicht zu gedenken, dafs sie dem Andenken dreier Männer gilt,

die sowohl als Repräsentanten der Wissenschaft ihrer Zeit da standen, als auch als edle Männer, deren Andenken auch durc diese Stiftung segensreich bewahret wird.

Das Vereinskapital ist zu der Höhe angewachsen, dafs ei Theil seiner Zinsen für die Verwaltungskosten jetzt verwende wird, und zwar zum ersten Male in diesem Jahre, als Zuschu für den Rechnungsführer und Archivar. Durch den Ueberschul der Zinsen, die Eintrittsgelder und die Geschenke, mit welche dieses Kapital von Zeit zu Zeit bedacht wird, steht eine fort laufende Vermehrung seiner Fonds in Aussicht.

Von den Statuten des Vereins ist in diesem Jahre eine neu Auflage veranstaltet worden. Das Directorium hat die Grundsätz derselben zuvor einer genauen Erwägung unterzogen, und nu solche Veränderungen darin vorgenommen, die die bedeutend Vergröfserung der Anstalt nothwendig machte. Denjenigen Col legen, die nach unserer Aufforderung uns desfalls manche nütz liche Vorschläge ertheilten, statten wir den besten Dank ab.

In mehren Kreisen des Vereins fanden in diesem Jahre Ver sammlungen statt, so in Bielefeld, Münster, Luckau, Eisleben Jena, Driburg, Blankenburg, Altenburg, Meiningen, Bernburg u. s. w. Diese Zusammenkünfte, der Wissenschaft und Collegialität gewidmet, werden gewifs Vieles beitragen, die Zwecke de Vereins, die Vervollkommnung der Pharmacie in wissenschaftlicher, practischer und moralischer Hinsicht zu fördern, und für unsere heiligste Pflicht, die gewissenhafte Pflege derselben, uns zu begeistern. Das aber soll immer die schönste Blüthe unsers gemeinsamen Strebens sein, das soll uns ermuntern, auf dieser Bahn fortzuschreiten, und was im redlichen Streben für schön und edel erkannt ist, das kann zwar einem verschiedenen Urtheile anheimfallen: aber eben so dankbar, wie wir jede Verbesserungsvorschläge anerkennen, eben so wenig soll Verkennung und unrichtiges Urtheil uns irre machen. Wir wissen es alle, und es ist zu unzähligen Malen angegeben, dafs grofse Nachtheile auf der Pharmacie lasten, wir sind vollkommen überzeugt, dafs sie von diesen einzig und allein nur sich erholen kann, wenn die pharmaceutischen Angelegenheiten eine selbstständigere Vertretung in den Medicinaldepartements finden, ähnlich wie das Schulwesen in den entsprechenden Behörden. Wir wollen hoffen, dafs die so dringend und so oft laut gewordenen Wünsche dieser Art, von Bley, Geiseler, Meurer und vielen andern erfüllt werden. Dann werden diese Nachtheile verschwinden, man wird den Werth des Fachs ganz schätzen und hoffentlich eine Revision der verschiedenen Ordnungen vornehmen, welche auf eine angemessene Weise vorbereitet, diese Uebelstände heben wird. Es ist eine Reihe von Jahren, wo alle Verordnungen neue Opfer von den Pharmaceuten verlangt haben, die diese auch freudig bringen, wenn auf der andern Seite auch die Aequivalente gegeben und geschützt würden, die solche Opfer zu bringen möglich machen müssen. Wenn die Kritik wahrer Wissenschaft die Phantome zurückgedrängt haben wird, die noch hier und da ihr Wesen treiben, dann werden die Arzneimittel auch wieder ihren Werth erhalten, die Vernachlässigung, die Herabwürdigung, welche sie erfahren haben, werden aufhören, das ernste Studium derselben wird den Platz ihnen wieder an-

weisen, den sie in einer rationellen Medicin einnehmen müssen, und die Kräfte, womit eine weise Vorsehung solche Körper ausgestattet hat, werden dem Zwecke in seinem ganzen Umfange dienen, für welchen sie bestimmt wurden. Möge das der Fall sein, nicht allein im Interesse des Fachs, im Interesse der leidenden Menschheit.

Mit den einzelnen pharmaceutischen Vereinen in Deutschland, so wie in Paris, Petersburg und Lissabon, ist Verkehr und Austausch unterhalten worden. Eine grofse Zahl achtungswerther Collegen im südlichen Deutschland beabsichtigte im vorigen Jahre die Bildung eines süddeutschen Vereins, wir hofften, dafs dieses die Vorarbeit zu einem gemeinsamen deutschen Vereine sein möchte. Diese Angelegenheit hat bis jetzt ihr Ziel nicht erreicht.

Was nun unsern Verein im Allgemeinen betrifft, so können wir freudig auf diese Anstalt sehen. Die Thätigkeit aller Beamten und so vieler würdiger Mitglieder derselben haben sie zu einem Flor gebracht, der zugleich der schönste Lohn dieses Strebens ist, und in sich den Dank trägt für alle Mühewaltungen, für die ich im Namen des ganzen Vereins den innigsten Dank ausspreche, womit die Anstalt diesen verehrten Männern verpflichtet ist. Dieses Streben, dieser Zustand des Vereins hat demselben Anerkennung und Wohlwollen aller hohen Regierungen zu Theil werden lassen, in deren Staaten derselbe sich ausgebildet hat. Das Directorium hat es für seine Pflicht gehalten, die desfallsigen Documente in der Vereinszeitung zur *allgemeinen* Kunde zu bringen.

So fordert uns also Vieles auf, unserer Anstalt die volle Theilnahme zuzuwenden, durch die allein in ihrer Wirksamkeit sie nicht nur sich erhalten, sondern sich erhöhen kann, und am Schlusse des zweiten Decenniums derselben bietet sie uns ein höchst erfreuliches Resultat dar. Uneigennützigkeit und Hingebung so vieler wackerer Männer, das sind die festen Säulen, worauf sie ruhet, diese haben sich bewährt. Nach Abschlufs dieses Jahrs wird über das zweite Decennium ein detaillirter Bericht mitgetheilt werden.

Zu einer tiefen und ernsten Betrachtung fordert aber dieser Tag mich noch auf. Zwar hat der Verein schon in seinem Trauerblatte über das Hinscheiden seines hochverehrten Herrn Protectors, des weil. Hrn. Geh. Staatsministers von Altenstein Exc., die Trauer über diesen Verlust an den Tag gelegt: aber hier in der Generalversammlung unsers Vereins, wo es mir eine theure Verpflichtung stets war, diesem hochverdienten Manne den innigsten Dank darzubringen für die grofse Theilnahme, die er unserer Anstalt erwies, kann ich nicht umhin, diesen den Verein tief ergreifenden Vorfall noch besonders anzuführen. Wenn dieser Verlust überall beklagt wird, wo Wissenschaft und Humanität verbreitet sind, so hat unser Verein einen doppelten Antrieb dazu. Unter den Auspicien dieses hochherzigen und edlen Mannes wurde derselbe gestiftet. Jahre lang nahm er als Protector den innigsten Antheil daran. Das dem Gedächtnisse des grofsen Mannes gewidmete Trauerblatt spricht unsere tiefsten Empfindungen über diesen Verlust aus. Andenken und Dank über das Grab hinaus dem geschiedenen grofsen

Geiste. In seinem Sinne zu wirken hat die Anstalt stets g strebt; dieser Sinn möge immer darin herrschen, dann wird d Andenken Altenstein's darin für immer würdig erhalten sei die Anstalt selbst seiner würdig bleiben!

Hohes Wohlwollen für den Verein.*

(Fortsetzung von Bd. XXIV. 2. R. S. 125 des Archivs.)

XVII.

Von dem, mit Ew. Wohlgeboren Schreiben vom 15. v. M eingegangenen neuesten Hefte des Archivs der Pharmacie, hab ich mit Vergnügen Kenntnifs genommen und bin gern geneigt die von meinem verewigten Amtsvorgänger getroffenen Anord nungen wegen des Beziehens der Zeitschrift für die Königl Medicinal-Collegien auch ferner bestehen zu lassen.

Empfangen Ew. Wohlgeboren bei dieser Veranlassung die Versicherung meiner vorzüglichen Werthschätzung.

Berlin, den 2. Dec. 1840. Eichhorn.

Erlafs des Königl. Sächs. Oberpostamts in Leipzig, die Portovergünstigung im Königreich Sachsen betr.

Das hohe Finanz-Ministerium hat auf den Bericht des Kön. Oberpostamts die bei demselben von Ihnen, in Ihrer Eigenschaft als Vicedirector des norddeutschen Apothekervereins, unterm 7. huj. beantragte Verlängerung der, dem in Sachsen bestehenden Zweigvereine gegenwärtig gegen ein bestimmtes Aequivalent für den Bücher- und Journalverkehr desselben bewilligten Portofreiheit, auf das Jahr 1841 betreffend, nach hoher Verordnung vom 18. huj. beschlossen, diesem Gesuche, in Betracht, dafs der vorgedachte Verein bisher den festgesetzten Bedingungen nachgekommen ist, und zu Unregelmäfsigkeiten keine Veranlassung gegeben hat, unter dem, in den hohen Verordnungen vom 24. April und 18. Juni d. J. festgestellten Bedingungen statt zu geben.

Indem Sie von dieser hohen Entschliefsung andurch mit der Bemerkung in Kenntnifs gesetzt werden, dafs die Postanstalten hiernach mit der erforderlichen Anweisung werden versehen werden, wird Ihnen zugleich bekannt gemacht, dafs in Gemäfsheit der ersteren rücksichtlich der mehrerwähnten, dem genannten Zweigvereine auch für das Jahr 1841 bewilligten Vergünstigung, die Ihnen unterm 7. Mai und 16. Juni d. J. mitgetheilten Bedingungen und Bestimmungen allenthalben wie gegenwärtig, in Geltung und Anwendung bleiben, und dafs nach Anfang des kommenden Jahrs, der franco zu bewirkenden Einsendung des, nach der Anzahl der sämmtlichen Vereinsmitglieder nach 12 Groschen für ein jedes derselben zu berechnenden und auf das ganze Jahr im Voraus zu erlegenden Porto-Aequivalents, an das Oberpostamt entgegengesehen wird.

Leipzig, den 28. Nov. 1840.

Königl. Sächs. Oberpostamt.

An Hrn. Dr. Friedrich Meurer in Dresden. Hüttner.

Erlafs Hochfürstl. Thurn und Taxisscher General-Postdirection in Frankfurt, die Portovergünstigung im Bereich Hochfürstl. Thurn und Taxisscher Posten betreffend.

Se. Durchl. der Hr. Fürst haben dem Apothekerverein für das nördliche Deutschland die seither genossene Portovergünstigung auch für das Jahr 1841 gnädigst zu verwilligen und zu beschliefsen geruht, dafs an dieser Vergünstigung die im Laufe des Jahrs eintretenden neuen Mitglieder gegen die Verbindlichkeit, für solche den vollen Betrag für das ganze Jahr nachzuzahlen, ebenwohl Theil nehmen sollen; auch ist die Ausdehnung dieser Portovergünstigung auf den ganzen Fürstl Postverwaltungs-Umfang, mit Ausnahme des Königreichs Würtemberg, gnädigst genehmigt worden.

Indem man den Hrn. Postmeister von dieser höchsten Verfügung auf den Bericht vom 3. v. M. hierdurch in Kenntnifs setzt, beauftragt man denselben, dem Hrn. Hofrath Dr. Brandes hiervon Nachricht zu geben und denselben zur Einreichung eines Verzeichnisses der dermaligen Mitglieder zu veranlassen, welches der Hr Postmeister sodann hierher einsenden wird, damit den Poststellen die erforderliche Anweisung ertheilt werden kann.

Die Beilage des Berichts folgt anliegend zurück.

Frankfurt, den 2. Dec. 1840.

Fürstl. Thurn und Taxissche General-Postdirection.
Unterz. Dörnberg.
v. Landauer.

An den Hrn. Postmeister
Pothmann zu Lemgo.

Das Gesuch des Apothekervereins für das nördliche Deutschland um fernere Zugestehung der seither genossenen Portovergünstigung betreffend.

Directorialconferenz zu Salzuflen am 4. Dec. 1840.

1) Es wurde ein Schreiben vorgelegt von Hrn. Generalconsul Dr. Castilho de Barreto mit der Anzeige, dafs die pharmaceutische Gesellschaft zu Lissabon mehre Beamte des Vereins zu ihren Ehrenmitgliedern erwählt habe.

2) Da mehre Collegen aus der Umgegend von Bonn dem Vereine beigetreten sind, so ist es nach dem Vorschlage des Hrn. Vicedirectors Sehlmeyer für angemessen gehalten worden, den früher mit dem Kreise Cöln verbundenen Kreis Bonn als besondern Kreis wieder herzustellen, und ist Hr. Apoth. Wrede zum Kreisdirector dafür erwählt worden.

3) Da Hr. Vicedirector Klönne in Mühlheim a d. Ruhr die *gleichzeitige* Verwaltung des Vereinskreises Essen gern abgeben *wollte,* so ist Hr. Apoth. Flashof in Essen zum Kreisdirec*tor dieses* Vereinskreises erwählt worden.

4) Da nach Anzeige von Hrn. Vicedirector Dr. Fiedler Cassel Hr. College Frank in Witzenhausen wegen seiner Kränlichkeit das Kreisdirectorium niederzulegen wünscht, so ist H Apotheker Gumpert in Eschwege zum Kreisdirector dafür enannt worden. Dem Hrn. Collegen Frank ist für seine Mülwaltungen um die Anstalt der Dank des Vereins ausgedrücl worden.

5) Es wurde ein Schreiben von Hrn. Vicedirector Sehlmeyer vorgelegt, worin er anzeigte, dafs in Folge der Bemühungen des Hrn. Collegen Löhr in Trier ein neuer Kreis daselbst sich gebildet habe. Hr. Löhr ist zum Kreisdirector dafü erwählt worden.

6) Der Hr. College Sehlmeyer wünschte, bei der Vergröfserung seines Vicedirectoriums in seinen Geschäften erleichtert zu werden, und deshalb die Geschäfte der Verwaltung des Kreises Cöln abzugeben, hat sich indessen auf unsern Wunsch entschlossen, selbige fürs erste noch fortzuführen.

7) Dem Hrn. Schiffer in Essen, invaliden Gehülfen, ist die von Hrn. Vicedirector Klönne nachgesuchte Unterstützung auch für das nächste Jahr bewilligt.

8) In Bezug auf die Bestellungen der Bücher für die Lesezirkel werden die betreffenden Herren Beamten ersucht, diese genau den Bestimmungen gemäfs zu machen, so dafs die dafür festgesetzte Quote auf keinen Fall überschritten wird.

9) Ein Vorschlag von Hrn. Vicedirector Bucholz in Erfurt, die Gehülfen-Unterstützungsanstalt betreffend, wurde vorgelegt und soll weiter berathen werden.

10) Die Rechnungen der *Bucholz-Gehlen-Trommsdorff'schen Stiftung* für das laufende Jahr wurden durchgenommen und abgeschlossen, und dem Mitvorstande in Erfurt übermacht.

Brandes. E. F. Aschoff. Overbeck.
L. Aschoff.

Aufforderung, die Einzahlung der Beiträge zur Generalkasse für 1841 betreffend.

Die Herren Mitglieder des Vereins werden ersucht, den Jahrsbeitrag zur Generalkasse für 1841 ihren resp. Kreisdirectoren baldigst einzusenden. Nach §. 38. der Statuten mufs dieses vor dem 15. Jan. jedes Jahrs geschehen. Der Beitrag beträgt bekanntlich 5 Thlr. 16 Ggr. In dem Bereich derjeni[illegible] [illegible]anstalten, wo der Verein besonderer Portovergünstigu[illegible] [illegible] eine Aversionalsumme sich erfreut, zahlt jedes [illegible] [illegible]rdem noch 12 Ggr. als Beitrag zur Aufbringun[illegible] [illegible] also im Ganzen 6 Thlr. 4 Ggr. Die Ordnung [illegible] [illegible], wie des ganzen Vereinshaushalts, nöt[illegible] [illegible] zeitige Einsendung dieser Beiträge d[illegible]

Die Dir[illegible]

D[illegible]

Bekanntmachung.

In Folge mehrfacher Einsendung der Vereinsgelder zur Generalkasse in Golde sind derselben beim schwankenden Kurse der Goldmünze namhafte Verluste erwachsen. Im Auftrage der Direction der Generalkasse ersuche ich daher ergebenst, die Baarsendungen nicht in Golde, sondern in Courant oder Kassenanweisungen zu machen.

Hölzermann,
Rechnungsführer des Vereins.

Eintritt neuer Mitglieder.

Hr. Apoth. Simon, Hr. Apoth. Becker, Hr. Apoth. Blell, Hr. Apoth. Helmich und Hr. Apoth. Jung in Berlin sind als wirkliche, und Hr. Dr. Elsner, Lehrer am Gewerbsinstitute, und Hr. Rohrbeck, Compagnon der Luhme'schen Handlung chemischer und physikalischer Apparate, als aufserordentliche Mitglieder des Vereins in den Kreis Berlin aufgenommen worden.

Desgl. als wirkliche Mitglieder Hr. Dr. Marquart in Bonn, Hr. Apoth. Paffenberger in Godesberg, Hr. Apoth. Lesaulnitz in Breysig, Hr. Apoth. Bendter in Linz, Hr. Apoth. Staudt in Ahrweiler, Hr. Apoth. Kolvenbach in Euskirchen, Hr. Apoth. Knodt in Königswinter und Hr. Apoth. Weber in Adenau, nach Anmeldung durch Hrn. Vicedirector Sehlmeyer, *in den Kreis Bonn.*

Hr. Apoth. Schneider in Dresden ist als wirkliches und Hr. Dr. Sartorius, Besitzer der Marienapotheke daselbst, als aufserordentliches Mitglied des Vereins, nach Anmeldung durch Hrn. Vicedirector Dr. Meurer, in den Kreis Dresden (Altstadt) aufgenommen worden.

Desgl. Hr. Apoth. Brüning in Volkmarsen, Hr. Apoth. Biede in Carlshafen und Hr. Apoth. Leister in Wolfhagen, nach Anmeldung durch Hrn. Vicedirector Dr. Fiedler, in den Kreis Cassel.

Desgl. Hr. Apoth. Bockhammer in Zehden und Hr. Ap. Körber in Soldau, nach Anmeldung durch Hrn. Vicedirector Bolle, in den Kreis Königsberg in der Neumark und Hr. Apotheker Körber in Fehrbellin in den Kreis Ruppin.

Desgl. Hr. Apoth. W. Schultze in Schnakenburg, nach Anmeldung durch Hrn. Director Dr. Du Mênil, in den Kreis Lüneburg.

Hr. Apoth. Heyder in Alt-Landsberg und Hr. Ap. Rothe in Wernenchen sind, nach Anmeldung durch Hrn. Vicedirector Bolle, als wirkliche Mitglieder des Vereins in den Kreis Angermünde aufgenommen worden.

Hr. Apoth. Vofs in Bärwalde ist, nach Anmeldung durch Hrn. Kreisdirector Dr. Geiseler, als wirkliches Mitglied des Vereins in den Kreis Königsberg (Neumark) aufgenommen worden.

Desgl. Hr. Apoth. Stellmacher in Kronach in Oberfranken, nach Anmeldung durch Hrn. Vicedirector Dr. Bucholz in Gotha und Hrn. Kreisdirector Jahn, in den Kreis Meiningen.

Desgl. Hr. Apoth. Demuth in Eisfeld und Hr. Ap. Freund

in Königsee, Administrator der dasigen Henlauben'schen Apotheke, nach Anmeldung durch Hrn. Kreisdirector Grefsler, in den Kreis Saalfeld.

Desgl. Hr. Apoth. Crevecoeur in Crombach, nach Anmeldung durch Hrn. Vicedirector Müller und Kreisdirector Posthoff in den Kreis Siegen.

Desgl. Hr. Apoth. Rebling in Langensalza, nach Anmeldung durch Hrn. Vicedirector Bucholz, in den Kreis Erfurt, und Hr. Oberlehrer Koch, Docent der Naturwissenschaften an der Erfurter Realschule, als aufserordentliches Mitglied in denselben Kreis.

Der Oberdirector des Vereins.
Brandes.

Benachrichtigung an die Herren Mitglieder mehrer Kreise.

Durch den Zutritt neuer Mitglieder hat der Kreis Cöln sich so vergröfsert, dafs es im Interesse desselben gefunden wurde, zwei Kreise daraus zu bilden, den Kreis Cöln und Bonn. Die Mitglieder des neuen Kreises Bonn sind: Hr. Ap. Wrede in Bonn, Hr. Dr. Marquart daselbst, Hr. Dr. Scherpig in Commern, Hr. Ap. Heckethier in Rheinbach, Hr. Ap. Pfaffenberger in Godesberg, Hr. Ap. Lesaulnitz in Breysig, Hr. Ap. Beneken in Linz am Rhein, Hr. Ap. Staudt in Ahrweiler, Hr. Ap. Kolvenbach in Euskirchen, Hr. Ap. Knodt in Königswinter, Hr. Ap. Weber in Adenau. Da ferner Hr. Vicedirector Sehlmeyer wünschte, die bisher zugleich geführte Verwaltung des Kreises Cöln, in Folge der Vergröfserung des Vicedirectoriums, aufzugeben, so ist Hr. Ap. Frank in Cöln zum Kreisdirector erwählt worden.

In Folge des Wunsches des Hrn. Vicedirectors Klönne in Mühlheim an der Ruhr, ihn von der gleichzeitigen bisher geführten Verwaltung des Kreises Essen an der Ruhr zu entbinden, ist Hr. Ap. Flasshoff daselbst zum Kreisdirector erwählt worden.

Den Herren Mitgliedern des bisherigen Kreises Witzenhausen zeigen wir an, dafs, da Hr. College Frank wegen seiner Kränklichkeit die Verwaltung dieses Kreises niederzulegen wünschte, Hr. Ap. Gumpert in Eschwege zum Kreisdirector erwählt worden ist.

Wir ersuchen die Herren Mitglieder der betreffenden Kreise, in allen Vereinsangelegenheiten an die neuen Herren Kreisdirectoren sich zu wenden.

Der Oberdirector des Vereins.
Brandes.

Aufforderung in Betreff der Bearbeitung einer Denkschrift über den jetzigen Zustand der Pharmacie.

Seit längerer Zeit schon sind bei dem Directorio des Vereins von vielen verehrten Collegen, namentlich in Provinzialörtern,

so viele Klagen über die jetzigen Verhältnisse der ausübenden Pharmacie, in Bezug namentlich ihrer erwerblichen Stellung, eingegangen, dafs das Directorium des Vereins es für seine Pflicht erachtet hat, dieses Uebel, wie oft dasselbe auch schon zur Sprache gebracht worden ist, zum Gegenstande einer möglichst speciellen Untersuchung zu machen. Wir wissen sehr gut, dafs manche dieser Uebelstände schwerlich zu beseitigen sind, aber auch, dafs mehre derselben, wenn sie in ihrem ganzen Umfange erkannt worden sind, gewifs abgestellt werden können. Es ist demzufolge die Absicht, auf Wunsch und Antrag mehrer Mitglieder, wie nach eignem Dafürhalten, eine Denkschrift über den gegenwärtigen Zustand der Pharmacie auszuarbeiten, und zwar als eine von dem Vereine ausgehende Angelegenheit. Sie soll eine freimüthige Beleuchtung und Untersuchung dieser Uebel sein, um so den wohlwollenden Bemühungen der hohen Behörden zur Untersuchung, Würdigung und möglichsten Abstellung dieser Mängel entgegenzukommen.

Zu dieser Arbeit ist die Mitwirkung unserer Herren Collegen eine nothwendige Bedingung, und wir ersuchen alle diejenigen, welche dadurch für die Verbesserung der Pharmacie in der in Rede stehenden Beziehung mitwirken wollen, ihre Erfahrungen und Ansichten über diese Verhältnisse und den Zustand unsers Fachs in ihren Gegenden und namentlich die Gebrechen, woran dasselbe dort leidet, uns mitzutheilen. Diese Mittheilungen aber müssen auf *Thatsachen* beruhen, und nur auf *solche* mufs Rücksicht genommen werden, die wirklich *nachweisbar* sind und *belegt* werden können.

Unter den in den Bereich dieser Untersuchungen fallenden Verhältnissen machen wir auf folgende Puncte namentlich aufmerksam:

1) Auf die Verhältnisse der gesetzlichen Arzneitaxe.
2) Auf die Vergleichung des jetzigen Geschäftsbetriebes mit dem vor ohngefähr zwanzig Jahren.
3) Auf die vermehrte Zahl der Apotheken, und ob die in der betreffenden Gegend der Art ist, dafs die Subsistenz der einzelnen gefährdet wird.
4) In wie fern durch Anlage von Dispensiranstalten in Staatsinstituten, als Armenhäusern, Gefängnissen u. s. w. in dem betreffenden Orte das Einkommen der Apotheker geschmälert ist.
5) Auf die billige, aber gesetzlich festgestellte Normirung der Procente, die bei Arzneilieferungen an öffentliche Anstalten gegeben werden müssen.
6) Auf das Dispensiren der Arzneimittel durch dazu unbefugte Personen.
7) Auf den Einflufs des Selbstdispensirens der Thierärzte, und ob solches nicht gänzlich aufgehoben und verboten werden könnte durch eine besondere Taxe, die dem Apotheker für die Arzneimittel der Veterinärpraxis vom Staate gesetzlich gegeben würde, da nach uns richtig erscheinenden Grundsätzen allein dem Apotheker die verantwortliche Dispensation der Arzneimittel zustehen kann und darf.
8) Auf den Einflufs des Debits der sogenannten Geheimmittel.

9) Auf den Einflufs, welchen die Quacksalberei in m
Gegenden auf den Geschäftsbetrieb der Apotheker
10) Auf den Stand des unerlaubten Detailhandels von A
mitteln durch Kaufleute, Droguisten und Krämer, ül
dagegen zu ergreifenden Mittel und über den Erfo
dagegen bestehenden Gesetze.
11) Auf die Art, wie die herrschenden Systeme der Medic
die Pharmacie influiren.
12) Ueber den Einflufs, welchen ein verminderter Arz
brauch auf die Beschaffenheit des Waarenbestandes u
Einrichtungen der Apotheken ausübt.
13) Auf die Folgen des zu grofsen Einflusses chemischer
ken auf die pharmaceutischen Laboratorien.
14) Ueber die Folgen der Nebengewerbe, die mancher Ap
ker sich genöthigt sieht zu ergreifen.
15) Auf die Verhältnisse des Geschäftspersonals, Gehülfe
Lehrlinge in jetziger Zeit.
16) Auf die Mängel in der Prüfung der Lehrlinge.
17) Auf die Nachtheile des zu frühen Zulassens der Can
ten zum Staatsexamen, wenn sie noch keine Aussich
eignes Etablissement oder auf Provisorate und Admin
tionen haben, oder in wie fern allenfalls in solchen Fä
wenn nach dem Examen eine gewisse Zeit verflossen
zweites Examen, wenn auch nur rein auf die Praxis
gen, angemessen sein dürfte.

Im Interesse des vor Augen liegenden Zwecks bitten
unsere verehrten Herren Collegen, über die erwähnten und
damit in Beziehung stehende und sich daran knüpfende V
hältnisse, so wie über ihre Ansichten, wie die daraus her
gehenden Nachtheile, gänzlich gehoben, oder wo das nicht
Fall, wesentlich vermindert werden können, uns die genaue
und sorgfältigsten Mittheilungen zu machen, und solche vor E
des Monats März 1841 entweder direct oder durch die Her
Kreisdirectoren dem Oberdirector des Vereins einzusenden.

Es versteht sich von selbst, dafs von allen diesen Mitt
lungen der discreteste Gebrauch gemacht werden wird; es w
uns angenehm sein, wenn die Herren Collegen selbst das
zeichnen, wofür sie keine unbeschränkte Veröffentlichung w
schen.

Salzuflen, den 14. Dec. 1840.

Das Directorium des Vereins.
Brandes. E. F. Aschoff. Overbeck.
L. Aschoff.

Fortsetzung des Verzeichnisses der eingegangen Beiträge für Hrn. Apoth. Linke in Neustadt u Hrn. Apoth. Biedermann in Schweina.

	ℛ𝓅	𝓂𝓇
Von Hrn. Apoth. Schulz in Gommern . . .	2	—
„ „ „ Severin in Möckern . . .	2	—
Latus . .	4	—

	ℛ	𝔐	ℛ	𝔐
Transport . . .	4	—		
Von Hrn. Apoth. Vicedir. Dr. **Bley** in Bernburg	3	—		
„ „ „ **Schermer** in D. Eilau . .	1	20		
„ „ „ Kreisdir. **Reich** in Burg . .	1	16		
„ „ „ **Poppe** in Artern	1	—		
„ „ Med.-R. **Gruner** in Hannover . . .	5	12		
„ „ Apoth. **Teufsler** in Zerbst	3	—		
„ „ „ **Henning** in Coswig . . .	1	—		
„ „ „ **Vetter** in Wiehe	1	—		
„ „ „ Kreisdirector Dr. **Tuchen** in Naumburg	1	—		
„ „ „ **Wrede** in Meschede . . .	4	—		
„ „ „ **Bender** in Strehle	1	—		
„ „ „ **Rohde** in Leipzig	2	—		
„ „ „ Kreisdr. **Ficinus** in Dresden	1	—		
„ „ „ **Kluge** in Dippoldwalde . .	2	—		
„ „ „ **Springmühl** in Meifsen . .	2	—		
„ der Marien-Apotheke in Dresden	3	—		
„ Hrn. Apoth. **Krause** in Schilda	2	—		
„ „ „ **Schlatter** in Petershagen .	1	—		
„ „ „ **Hasselbach** in Dorum . .	3	4		
„ „ „ **Dreves** in Zeven	2	—		
„ „ „ **Kerstens** in Stade	1	20		
„ „ „ **Reissner** in Dessau	1	—		
„ „ „ **Baldenius** daselbst	1	—		
„ „ „ **Funk** daselbst	1	—		
„ „ „ **Kaleis** in Radegast	1	—		
„ „ „ **Stippius** in Zoerbig . . .	2	—		
„ „ „ **Porse** in Roslau	1	—		
„ „ „ **Häntke** in Pfoerten	2	—		
„ „ „ **Franke** in Bobersberg	3	—		
„ „ „ **Urban** in Ballenstädt	3	—		
„ „ „ **Hederich** in Moritzburg . .	1	—		
„ „ „ **Meyer** in Osnabrück . . .	1	—		
„ „ „ **Becker** in Essen	1	—		
„ „ „ **Demong** in Sarstädt . . .	2	—		
„ „ „ **Beissenhirtz** in Lage . . .	2	—		
„ „ „ **Böckeler** in Varel	2	—		
„ „ „ **Overhamm** in Werden . .	2	—		
„ „ „ **Koebler** in Tourte . . .	2	—		
„ „ „ **Rabenhorst** in Luckau . .	2	—		
„ „ „ **Blase** in Gafsen	3	—		
„ „ „ **Krüger** in Homburg . . .	2	—		
			83	—
Durch den Hrn. Apoth. **Hoffmann** in Landau:	fl	Xr		
Von Hrn. Apoth. **Merckle** in Edenkoben . .	2	40		
„ „ „ **Gilbert** daselbst	2	42		
„ „ „ **Schilling** in Billigheim . .	7	—		
„ „ „ **Streccius** in Anneweihe . .	2	24		
„ „ „ **Hoffmann** in Kandel . . .	1	45		
Latus . . .	16	31	83	—

	fl	Xr	₰
Transport . . .	16	31	8:
Von Hrn. Apoth. Kestler in Rheinzabern . . .	1	20	
" " " Schmitt in Germersheim .	5	24	
" " " Hoffmann sen. in Landau .	4	38	
" " " Pauli daselbst	3	30	
" " " Bezirks-Vorstand Hoffmann in Landau	6	—	
" " Dr. Med. Pauli in Landau	3	30	
" " Med.-Rath Dr. Pauli daselbst . . .	5	15	
" einer wohlthätigen Dame daselbst 4 Lsd'or.	37	52	
Summa . . .	84	—	48
Summa			131
Davon hat unterm 8. December 1840 Hr. Biedermann in Schweina erhalten			75
Derselbe erhielt unterm 18. August c.			25
Hr. Biedermann erhielt in Summa . . .			100
Hr. Linke in Neustadt erhielt unterm 8. Decbr. .			31
Derselbe erhielt laut Vereinszeitung 2. R. B. XXII. H. 3. pag. 251.			93
Hr. Linke erhielt in Summa . . .			124

Am 11. December 1840.

Dr. E. F. Aschoff.

Bei der Mittheilung dieser Liste statten wir den wo thätigen Gebern den besten Dank ab, uud fühlen uns insbes dere verpflichtet, hier hervorzuheben, dafs mehre unserer ho verehrten Collegen in der Pfalz zu dieser Summe mit bei tragen haben, wohl erkennend, dafs es für gute Werke und wenigsten im gemeinsamen Vaterlande eine Gränzscheide ge Noch fernere Beiträge von dort sind uns von der Direction pharmaceutischen Gesellschaft in Rheinbaiern zugesagt. Namen des Vereins sprechen wir der hochverehrten Ges schaft den wärmsten Dank aus für diese durch Wort und T bethätigte collegialische Gesinnung.

R. Brandes. Dr. E. F. Aschoff. Overbeck.
L. Aschoff.

Collegialisches Wohlwollen.

Die pharmaceutische Gesellschaft in Lissabon hat als Z chen ihrer collegialischen Gesinnungen für unsern Vere mehre Beamte und Mitglieder desselben zu ihren Ehrenmitgli dern ernannt und die desfallsigen Diplome dem Oberdirector unsers Vereins durch den Hrn. Generalconsul Dr. Castill de Barreto in Hamburg eingesandt. Diese Ehrenmitglieder sin

Hr. Dr. E. F. Aschoff in Herford, Hr. Wilken u Hr. Faber in Minden, Hr. Dr. Du Mênil in Wunstorf, H Dr. Witting in Höxter, Hr. Overbeck in Lemgo, Hr. D L. Aschoff in Bielefeld, Hr. Dr. Herzog in Braunschwei Hr. Dr. Schmedding in Münster, Hr. Giseke in Eisleben Hr. Bucholz in Erfurt, Hr. Trommsdorff daselbst, H

Jahn in Meiningen, Hr. Dr. Bucholz in Gotha, Hr. Dr. Erdmann in Berlin, Hr. Hofap. Sehlmeyer in Cöln, Hr. Dr. Sertürner in Hameln, Hr. Dr. Marder in Gummersbach, Hr. Dr. Voget in Heinsberg, Hr. Dr. Bley in Bernburg, Hr. Ap. Rabenhorst in Luckau, Hr. Medicinalrath Gruner in Hannover, Hr. Ap. Bolle in Angermünde, Hr. Dr. Geiseler in Königsberg i. d. Neumark, Hr. Dr. Grischow in Stavenhagen, Hr. Ap. Lipowitz in Lissa, Hr. Ap. Müller in Medebach. Hr. Dr. Struve in Dresden, Hr. Ap. Ficinus daselbst, Hr. Jonas in Eilenburg, Hr. Dr. Meurer in Dresden, Hr. Obermedicinalassessor Dr. Fiedler in Cassel und Dr. Brandes in Salzuflen.

Todesanzeige.

Mit innigem Bedauern zeige ich den Tod unsers braven Collegen meines Freundes des Apothekers Kober in Triptis an. Er starb am 28. Aug. 1840 in Folge eines Nervenschlages nach einem Krankenlager von wenigen Tagen, nach kaum zurückgelegtem 41. Lebensjahre.

Dreykorn.

---

2) *Medicinalwesen und Medicinalpolizei.*

Ueber manche Mifsbräuche im Debit der Arzneimittel.

Alle Chirurgen, namentlich die auf dem Lande wohnenden, *dispensiren* bei uns ohne Scheu, ja sie haben sich sogar erdreistet bei unserer hohen Landesregierung um unbeschränkte Erlaubnifs des Selbstdispensirens nachzusuchen. Sie glauben ein völliges Recht zum Anlegen eigner Hausapotheken zu haben; Privatleute treiben ferner Handel mit allerlei Geheimmitteln, Kaufleute, die sich Droguisten nennen, aber nur Medicamenten-Kleinhändler sind (man hat sie schon öfter den Ruin der Apotheken mit Recht genannt) entziehen uns endlich den ganzen Handverkauf, ohne dafs wir, auf unser Recht gestützt, es verhindern könnten. Und was uns diese noch lassen, oder nicht an sich bringen können, das wird von den Reisenden so vieler Droguisten an sich gerissen, Pfuscher, Wurm- und Wasserdoctoren durchziehen das Land, und füllen ihre Seckel mit dem Ertrag ihrer Unverschämtheit und Ignoranz.

Dergleichen Uebelstände veranlafsten uns Altenburger Collegen, nachdem wir, durch den Beitritt zum N. D. Apoth.-Verein mit Hoffnung, Muth und Vertrauen zu allem Guten ausgerüstet waren, zu einer Versammlung, welche am 2. Juni d. J. im Ronneburger Bade gehalten wurde; dort beschlossen wir unter anderm, was ich aber der Kürze wegen übergehe, die eigne Ausarbeitung einer unserm Lande angemessenen Apotheker-Ordnung von einer aus unsrer Mitte zu erwählenden Commission, wobei die Preufsische, Hannöversche und Meiningsche Apotheker-Ordnung zur Grundlage dienen sollte; erstere ist bald fertig, und wird dann unserer hohen Landesregierung unterthänigst überreicht werden. Endlich aber haben wir auch den Droguisten-Unfug nicht unberücksichtigt gelassen.

Es wäre überflüssig, die grofsen Nachtheile zu er welche uns durch den immer mehr überhand nehmende guisten-Unfug erwachsen; wer sollte es nicht wissen, d die Droguisten, den Einzelnverkauf auf ganz gesetz rechtswidrige Weise an sich ziehen, und dafs sie ihren den, die doch die Apotheker und Kaufleute allein be sollten, fast alle Winkel auskriechen lassen; sie scheuer die grofse Entwürdigung ihres Standes, die Waaren Jed anzubieten und zu verkaufen, sie binden sich an keine tät und umgehen nur solche Leute, die ihnen als scl Zahler bekannt geworden sind, sie besuchen alle mög Handwerker und Gastwirthe, um da eine halbe Unze Kün oder ein Viertelpfund Fliegenleim abzusetzen, und, ur ist es, auch sogar Landchirurgen und Thierärzte, und v endlich auch wohl die Hebammen nicht zufrieden lassen. reichend wäre man im Stande Beispiele davon anzuführ wie es auch sattsam landkundig ist, in welcher Stadt erwähn von Droguisten am meisten in diesem erbärmlichen Ges eifer sich hervorthut, in welcher Stadt sie auch rein ph ceutische Gegenstände debitiren, dafs bei ihnen Rhabarbe tur, Spanischfliegenpflaster, Salmiakgeist, Thee, gemischte ver u. s. w. und dieses in jeder, auch der kleinsten Qua zu erhalten ist, dafs Recepte zu Elixir- und Essigspezie ein sehr gangbarer Artikel bei ihnen ist.

So schadet der Droguist nicht nur dem, in demselben wohnenden Apotheker, er schadet auch denen, deren Wo ihre Reisenden besuchen. Wir alle leiden darunter, der mehr, der Andere weniger, zu letzteren gehört der Apoth besitzer einer grofsen Stadt, der durch die Receptur schon hinreichendes Auskommen hat, die Apothekenbesitzer kleinen Stadt aber, wenn von deren frequenten Handverkau grofser Theil ihres jährlichen Ertrages abhängt, wird unter Drucke dieser Leiden um so mehr seufzen! Das ist aber der einzige Nachtheil, sie verderben uns auch die Preise, drücken solche so weit herunter, dafs der Apotheker, wi seinen Anforderungen als verpflichteter und rechtlicher M entsprechen, gar nicht mit ihnen Schritt zu halten im St ist, und auf solche Art ist es natürlich, wenn das Publi noch immer so sehr an dem Vorurtheil hängt: der Apoth übertheuere dasselbe durch Entnehmung zu hoher Procente

Mag auch eine Medicinalordnung noch so gut sein, mi auch die tüchtigsten Männer darüber wachen und die Beh durch Revisionen der Droguerichandlungen diese Mängel a stellen suchen, es wird dadurch nichts erreicht und verbes werden, weil diese Mafsregel, die ja längst im Preufsischen, wohl auch neuerdings in Sächsischen Landen befolgt, n nicht den gehörigen Einhalt bewirkt hat (!?). Leider mu man noch immer dem Apotheker, dessen Gegenparthei Publicum zu nehmen am meisten geneigt ist, zu, den Anklä selbst zu machen; und wenn er der friedeliebendste Mann was erndtet er dadurch anders, als Feindseligkeiten? Practis Geschäftsmänner kennen dies zu genau!

Wir hören oft klagen über mangelhafte Medicinalpoli

und über die daraus entstehenden Nachtheile, begnügen uns aber von der Zeit alles zu erwarten, doch diese dürfte uns wohl in mancher, und in dieser Beziehung gewifs nicht befriedigen, denn wenn solche Droguisten, wie ich meine, ihren Stand nicht höher achtend, sich diese Abwege erlauben, dann verlachen und verspotten sie auch schamlos die Gesetze; ist es doch nicht unbekannt geblieben, wie dergleichen Droguisten, wegen wiederholter Uebertretung der gesetzlichen Bestimmungen, zur Anzeige und Strafe gebracht, sagten: „oh, wir wufsten recht gut, wefshalb wir citirt wurden, doch deshalb bleibts beim Alten;" — und wirklich geschah dies auch, denn für die gezahlte (geringe) Strafe suchten sie sich durch recht betriebsamen Handverkauf, den sie den Apothekern entzogen, baldigst zu entschädigen.

Wie höchst nöthig mufs es also erscheinen, dagegen die geeignetsten und kräftigsten Mafsregeln zu ergreifen, da die bisher bestehenden erfolglos blieben, und gewifs, wir können es, so wir uns nur vereint und kräftig unterstützen! Mein Vorschlag ist: wir bilden unsre eigne Behörde selbst, und die gerechte Vergeltung gegen solche Uebertreter sei die gemeinschaftliche und gänzliche Entziehung unsrer Aufträge, die wir dann nur solchen zuwenden, die, ihren Geschäftskreis nicht überschreitend, Droguisten im wahren Sinne des Wortes sind. Diese, bei gehöriger Leitung und allgemeiner, oder wenigstens möglichst gröfster Uebereinstimmung leicht zum Ziele führende Mafsregel ist für uns höchst belohnend und überhebt uns der Unannehmlichkeit, die *Denuncianten bei* der Behörde selbst zu sein. — Gewinnsucht und *Eigennutz* läfst sich aber derselben um so weniger zum Grunde legen, als wir damit ja nur das wieder erlangen und festhalten wollen, was unser rechtmäfsiges Eigenthum, und nur uns, nicht den Droguisten angehört, das Verfahren andrerseits aber kann nichts anderes, als eine Entwendung desselben auf unrechte, gesetzwidrige, daher unerlaubte Weise, also ein Diebstahl, sein. Haben wir ja doch auch empfindliche Ahndungen bei Uebertretung unsrer Befugnisse und Vorschriften zu gewärtigen. Es ist vielmehr eine natürliche Vergeltung gegen solche uns höchst nachtheilige Willkühr, und zwinget die Ersteren, wenn sie nicht den Kleinhandel den gröfsern gewinnbringenden Geschäften vorziehen, und einer nothwendig daraus folgenden Geschäftsverminderung entgegen gehen wollen, in ihre Gränzen zurück zu weichen. Bei den reellen Handelshäusern aber gilt das eben erwähnte Verfahren als Beweis unserer Dankbarkeit.

Ein Weg, der hier einzuschlagen nicht unzweckmäfsig sein dürfte, könnte vielleicht folgender sein:

Sämmtliche Herren Droguisten würden zunächst von unserem Entschlufs durch die Vice- oder Kreisdirectoren in Kenntnifs gesetzt; mit den betreffenden Herren aber, auf den Grund der diesfallsigen, schon bekannten Contraventionen gleich der Anfang gemacht, ereignet sich aber ein solcher Fall von Neuem, so hätte der erste der Herren Collegen, zu dessen Kenntnifs er gelangt, seinem Vice- oder Kreisdirector davon Anzeige zu machen, dieser letzte hätte dann die Mittheilung an alle in dessen Kreis befindlichen Collegen auf dem kürzesten Wege,

sei es nun durch ein Circular, durch die Vereinszeitu
bei einer Versammlung zu bewirken. Wiederholte Fäll
ten der Oeffentlichkeit durch die Vereinszeitung üb
werden.

Ich bitte meinen Vorschlag zu prüfen*). Gern will i
Opfer scheuen, um ihn, so viel in meinen Kräften ste
dern zu helfen.

Hübler,
im Namen sämmtlicher Altenburger Ap

3) *Personalnotizen.*

Hr. Geh. Rath Professor Dr. Link in Berlin ist v
Akademie in Stockholm an die Stelle Blumenbach's zu
gliede erwählt worden.

Hr. Geh. Medicinalrath Dieffenbach, bisher aufser
licher Professor, ist zum ordentlichen Professor in der m
Facultät der Universität in Berlin und zum Director des
schen Instituts für Chirurgie und Augenheilkunde ernan

Hr. Medicinalrath Staberoh und Hr. Hofap. Witt
in Berlin, so wie Hr. Prof. Wackenroder in Jena si
der pharmaceutischen Gesellschaft in Lissabon zu Ehrenm
dern erwählt worden.

Die Herren Dr. E. Herberger in Kaiserslautern u
Hoffmann in Landau sind von dem Vereine Grofsherzo
Badischer Sanitätsbeamten zu correspondirenden Mitgliede
wählt und Hr. Dr. Bernheim hat dieselbe Mitgliedschaf
Wetterauischen Gesellschaft für die gesammte Naturkunde erh

Am 30. November 1841 starb nach kurzem Kranke
der in der gelehrten Welt bekannte Astronom Hr. Dr. v. Litt
Professor an der Universität zu Wien.

Se. Majestät der König von Würtemberg hat dem
Professor von Klipstein in Giefsen die grofse Medail
Literatur und Kunst zustellen lassen.

Herr Professor Steinheil in München hat das Ritter
des dänischen Elephantenordens erhalten.

Die Gesellschaft für Medicin und Heilkunde in Dre
so wie der Verein Grofsherzoglich-Badischer Sanitätsbe
für die Medicinalpolizei haben den Hofrath Dr. Brandes
Ehrenmitgliede erwählt; auch hat die medicinische Gesell
in Athen demselben ihr Diplom übersandt.

---

*) Wir machen auf unsere Bemerkung in dieser Sache i
Vereinszeitung des Decemberheftes vorigen Jahrs d
Zeitschrift 2. R. Bd. XXXIV. aufmerksam. *Br*

Zweite Abtheilung.

Chemie.

Ueber die Natur der schwarzen Substanz, welche durch Einwirkung von Schwefelsäure auf Alkohol bei höherer Temperatur entsteht;

von

Otto Linné Erdmann.

Die Untersuchungen meines Freundes Marchand über die Einwirkung der Schwefelsäure auf Alkohol u. s. w.*) haben Veranlassung zur Veröffentlichung einer von mir angestellten Analyse der schwarzen Substanz gegeben, welche bei der Bereitung von ölbildendem Gase aus Alkohol und Schwefelsäure im Rückstande bleibt. Diese Analyse hatte zunächst nur den Zweck, zu beweisen, dafs die fragliche Substanz keine Kohle sei. Die erhaltenen Zahlen stimmten nahe mit der Formel $C_{50} H_{45} O_4 \dddot{S}$ zusammen.

Vor einiger Zeit ist eine Untersuchung über denselben Gegenstand von L. Lose **) erschienen, deren Resultate nicht mit den von mir erhaltenen übereinstimmen. Ich habe deshalb eine neue Reihe von Versuchen über die schwarze Substanz angestellt.

Obwohl diese Versuche weit entfernt sind, den Gegenstand völlig aufzuklären, so sind sie doch hinreichend, die Ursache der grofsen Differenzen nachzuweisen, welche zwischen meinen Versuchen und denen des Hrn. Lose stattfinden.

Die Darstellung der von Hrn. Lose analysirten Substanz geschah auf die Weise, dafs er Dämpfe von wasserfreiem Alkohol in erhitzte reine Schwefelsäure leitete. Die entstandene schwarze Substanz wurde mit

*) Journ. f. pract. Chemie Bd. XV, S. 1.

**) Poggend. Annal. Bd. XLVII, S. 619.

siedendem Wasser so lange ausgewaschen, bis das Wascl wasser nicht mehr sauer reagirte.

Im Mittel aus vier Versuchen fand Hr. Lose in de so bereiteten Substanz:

Kohlenstoff.........62,763
Wasserstoff........ 4,014
Sauerstoff..........26,997
Schwefel......... 6,226,

woraus er die Formel $C_{27} H_{31} O_6 + \dddot{S}$ berechnet.

Diese Zahlen weichen bedeutend von denen al welche ich erhalten hatte, nämlich:

Kohlenstoff.........75,500
Wasserstoff........ 5,700
Sauerstoff..........15,169
Schwefel........... 3,631.

Die zu meiner Analyse verwandte Substanz wa bei Bereitung von ölbildendem Gase als Nebenprodu erhalten und zu ihrer Bereitung unreine käufliche Schwe felsäure angewandt worden. Bei der Verbrennung hin terliefs sie 17,3 Proc. Asche, aus schwefelsauren Salze bestehend, welche Menge von der zur Analyse verwandte Substanz abgezogen wurde, indem ich der Meinung wa dafs der unverbrennliche Rückstand als eine aus de angewandten Schwefelsäure herrührende Verunreinigun der Substanz anzusehen sei. Nimmt man auf den ge fundenen Aschengehalt keine Rücksicht und berechne das Resultat so, als ob die Substanz frei von schwefel sauren Salzen gewesen sei, so liefert meine Analyse ei Resultat, welches ziemlich genau mit dem von Hrı Lose gefundenen übereinstimmt. Da nun Hr. Los die Substanz in sehr hohem Grade schwerverbrennlic gefunden hat, so glaubt er, dafs ich bei der Bestimmun des Aschengehalts meiner Substanz mich geirrt hab und dafs das, was ich für Asche gehalten, in der Tha nichts als unverbrannte organische Substanz gewese sei. Diese Voraussetzung ist indessen ganz ungegründe Der unverbrennliche Rückstand, welchen die von mi analysirte Substanz hinterliefs, bestand, wie ich aus drücklich angegeben habe, aus schwefelsauren Salzer

Er war grauweifs, in Salpetersäure leicht und ohne Bildung gelber Dämpfe löslich, und die Lösung gab eine Menge von Schwefelsäure, welche beinahe eben so grofs war, als die in dem verbrennlichen Theile der Substanz enthaltene. Ich kann jetzt hinzufügen, dafs der Rückstand auch in Wasser löslich war. Hr. Lose hat nicht bestimmt angegeben, ob seine Analysen mit einer und derselben Substanz oder mit Producten von verschiedenen Bereitungen angestellt worden sind. Aus seinen Angaben scheint fast das erstere hervorzugehen; die sehr bedeutenden Differenzen in den Resultaten machen es indessen wahrscheinlicher, dafs er mit verschiedenen Substanzen gearbeitet habe. Die von Hrn. Lose erhaltenen Wasserstoffgehalte schwanken zwischen 3,79 — 4,2 Proc., die Kohlenstoffgehalte zwischen 62,00 und 64,36 Proc. Abweichungen dieser Art, mögen sie nun in Verschiedenheit der untersuchten Producte oder in Fehlern der Analysen begründet sein, gestatten wohl *kaum ein* Mittel zu ziehen und aus diesem eine zuverlässige Formel zu berechnen.

Ich habe die schwarze Substanz nach verschiedenen Methoden bereitet und die erhaltenen Producte einzeln, zum Theil wiederholt, analysirt. Dabei ergaben sich in der Zusammensetzung der scheinbar vollkommen gleichen Substanzen sehr beträchtliche Abweichungen.

I. 6 Theile rauchende Schwefelsäure, die beim Abdampfen einen sehr kleinen Rückstand hinterliefs, wurden mit 1 Th. Alkohol von 0,83 spec. Gew. so lange in einer Retorte erhitzt, bis das entweichende Gas nicht mehr entzündlich war. Der Rückstand wurde wiederholt mit Wasser, sodann mit Ammoniak übergossen, mit verdünntem Ammoniak ausgekocht und zuletzt mit siedendem Wasser gewaschen, bis die ablaufende Flüssigkeit nicht mehr auf Schwefelsäure reagirte. In Stücken getrocknet erscheint die Substanz von aufsen matt, im Bruche glänzend, steinkohlenartig. Sie ist getrocknet schwer zu pulvern. Trocknet man sie nur so weit als nöthig ist, um sie zerreiben zu können, so läfst sie sich

sehr leicht zu einem weichen Pulver zerreiben. Beim Verbrennen hinterliefs die Substanz einen sehr kleinen unverbrennlichen Rückstand, der sich leicht in verdünnter Salpetersäure löste und mit Chlorbaryum einen geringen weifsen Niederschlag gab. Die von Hrn. Lose hervorgehobene Schwerverbrennlichkeit habe ich an der Substanz niemals wahrnehmen können. Sie verbrennt auf einem flachen Platinschälchen über der Spirituslampe mit doppeltem Aufzuge nicht schwerer als sehr viele andere organische Substanzen und gewifs leichter, als einige stickstoffhaltige Körper.

Die lufttrockne Substanz giebt beim Erhitzen sehr viel Wasser ab. Die Austrocknung erfolgte im luftleeren Raume bei 130 bis 150° C. Ich habe früher den Zersetzungspunct zu niedrig angegeben. Die Substanz zersetzt sich selbst bei 170° noch nicht.

Zur Analyse bediente ich mich des Hefs'schen Apparats.

Die Substanz wurde in ein gewogenes Glasschiffchen gelegt und dieses in die Röhre zwischen zwei Propfen von feinem Platindrath gebracht, um die Berührung des Schiffchens mit Kupferoxyd zu verhindern und den unverbrennlichen Rückstand im Schiffchen dem Gewichte nach bestimmen zu können. Zwischen das Chlorcalciumrohr und den Kaliapparat wurde in allen Versuchen ein Rohr mit Bleisuperoxyd eingefügt. Es scheint sich jedoch bei der Verbrennung niemals schweflige Säure zu bilden.

0,383 Gr. hinterliefsen im Schiffchen 0,011 Gr. einer weifsen unverbrennlichen Substanz, die sich in verdünnter Salpetersäure löste und mit Chlorbaryum einen geringen weifsen Niederschlag gab. Die übrigen 0,372 Gr. verbrennlicher Substanz lieferten:

0,889 Kohlensäure	= 66,07	Proc.	Kohlenstoff,
0,126 Wasser	= 3,76	»	Wasserstoff.

0,348 Gr. derselben Substanz = 0,338 verbrennlicher Substanz gaben:

0,810 Kohlensäure	= 66,20	Proc.	Kohlenstoff,
0,116 Wasser	= 3,81	»	Wasserstoff.

0,422 Gr. derselben Bereitung wurden mit einem Gemenge von Salpeter und kohlensaurem Natron im Platintiegel verbrannt. Die Verbrennung geht leicht und vollkommen ruhig vor sich, sobald man die sehr fein zerriebene Substanz mit einem gehörigen Uebermaſse des Salzgemenges mischt und die Mischung langsam erhitzt. Die geglühte Masse gab nach dem Auflösen in verdünnter Salpetersäure und Fällung mit Chlorbaryum 0,273 schwefelsauren Baryt = 8,92 Proc. Schwefel, wovon die dem unverbrennlichen Rückstande angehörige kleine Menge von Schwefel in Abzug gebracht werden muſs.

Das Mittel dieser Versuche giebt:

Kohlenstoff.....	66,11
Wasserstoff.....	3,78
Schwefel........	8,92
Sauerstoff.......	21,19
	100.

II. In einem zweiten Versuche wurde die schwarze *Substanz* nach der Methode, deren sich Hr. Lose bediente, durch Einleiten von Alkoholdämpfen in erhitzte rauchende Schwefelsäure bereitet und, wie im vorigen Versuche, durch Auskochen mit Wasser und Ammoniak gereinigt. Die Substanz verhielt sich genau wie die vorige, und hinterlieſs beim Verbrennen an der Luft eine kleine Menge schwefelsaurer Salze, welche aus der nicht vollkommen reinen Säure herrührten. Die Bestimmung dieses unverbrennlichen Rückstandes geschah wie im vorigen Versuche durch Zurückwägen des Schiffchens.

0,275 Gr. = 0,269 reiner verbrennlicher Substanz gaben:

0,625 Kohlensäure = 64,24 % C.
0,082 Wasser = 3,37 % H.

0,329 Gr. = 0,320 reiner Substanz gaben:

0,745 Kohlensäure = 64,37 % C.
0,095 Wasser = 3,29 % H.

0,368 Gr. gaben 0,200 schwefels. Baryt = 7,49 Proc. Schwefel, einschlieſslich des der Asche angehörigen.

Das Mittel dieser Versuche giebt:

Kohlenstoff......	64,30
Wasserstoff.....	3,33
Schwefel.......	7,49
Sauerstoff.......	24,88
	100.

III. Ich bereitete ferner die schwarze Substan durch Kochen von reiner destillirter Schwefelsäure m Alkohol. Als die Masse durch reichliche Bildung de schwarzen Substanz breiartig zu werden angefange hatte, wurde der Versuch unterbrochen und ein Thei der Masse durch Auswaschen und Auskochen mit Am moniak und Wasser gereinigt. Ich bezeichne diese Por tion mit *A*.

Die zweite Hälfte der schwarzen Masse wurde so lange in einem Sandbade, dessen Temperatur 180° betrug, erhitzt, bis das sich entwickelnde Gas nicht mehr entzündlich war und blofs aus schwefliger Säure und Kohlensäure zu bestehen schien. Die nach dem Auswaschen und Auskochen der zuletzt verbleibenden Masse erhaltene Portion des schwarzen Körpers bezeichne ich mit *B*. Getrocknet gleichen sich beide Portionen vollkommen.

A. Als die Substanz im luftleeren Raume bei 130° kein Wasser mehr abgab, wurde sie noch auf 150° erhitzt, ohne dabei ihr Gewicht weiter zu ändern.

0,233 Gr. gaben 0,561 Kohlensäure = 65,57 $\frac{0}{0}$ Kohlenstoff,
0,104 Wasser = 4,95 $\frac{0}{0}$ Wasserstoff,
0,318 Gr. gaben 0,760 Kohlensäure = 66,08 $\frac{0}{0}$ Kohlenstoff,
0,142 Wasser = 4,95 $\frac{0}{0}$ Wasserstoff.

Der Schwefel wurde nicht bestimmt.

Das Mittel beider Versuche giebt:

Kohlenstoff....66,32
Wasserstoff... 4,95.

B. Die Trocknung dieser Portion geschah auf dieselbe Weise wie die der vorhergehenden.

0,376 Gr. gaben 0,891 Kohlensäure = 65,51 $\frac{0}{0}$ C,
0,157 Wasser = 4,54 $\frac{0}{0}$ H.
0,304 Gr. gaben 0,722 Kohlensäure = 65,66 $\frac{0}{0}$ C,
0,125 Wasser = 4,56 $\frac{0}{0}$ H.

0,749 Gr. gaben, mit Salpeter und kohlensaurem Natron verbrannt, 0,455 schwefelsauren Baryt = 8,38 $\frac{0}{0}$ Schwefel.

Das Mittel beider Versuche giebt:

Kohlenstoff......	65,58
Wasserstoff.....	4,55
Schwefel........	8,38
Sauerstoff.......	21,49

Als ich die Substanzen, welche zu den vorstehenden Versuchen gedient hatten, mit Kalilauge übergofs, entwickelten sie alle so reichliche Mengen von Ammoniak, dafs dasselbe offenbar nicht als blofs mechanisch anhängend betrachtet werden konnte. Die Behandlung mit Kali wurde bei Siedehitze fortgesetzt, bis kein Ammoniakgeruch mehr wahrzunehmen war, und die Massen sodann mit siedendem Wasser vollkommen ausgesüfst. Beim Verbrennen hinterliefsen sie nun reichliche Mengen von schwefelsaurem Kali. Die schwarze Substanz hat also das Vermögen, sich mit den Basen zu verbinden, *sie ist eine Säure*, und da ich, was Hr. Lose übersehen hat, die von mir früher analysirte Substanz, in der Meinung, sie dadurch vollkommener von anhängender Schwefelsäure zu befreien, mit Kalilauge behandelt hatte, so mufste sie das Kalisalz der schwarzen Säure und der von mir gefundene unverbrennliche Rückstand schwefelsaures Kali gewesen sein. Um die Zusammensetzung der Säure zu finden, hätte natürlich nicht der ganze Rückstand, sondern blofs der Kaligehalt desselben abgerechnet werden müssen.

Obwohl nun die mitgetheilten Analysen mit ammoniakhaltigen Producten angestellt sind und also nicht die richtige Zusammensetzung der schwarzen Substanz angeben können, so hätten sie doch, da sie alle auf gleiche Weise mit überschüssigem Ammoniak behandelt worden waren, eine Uebereinstimmung zeigen müssen, wenn die auf verschiedene Weise dargestellten schwarzen Substanzen eine constante Zusammensetzung besäfsen.

Dies ist aber in der That nicht der Fall. Sie schein vielmehr Gemenge einer Säure von constanter Zusammensetzung mit verschiedenen durch die Einwirkung d Schwefelsäure auf den Alkohol entstehenden Product zu sein, die vielleicht nur mechanisch der Säure anhängen, oder wenigstens durch Waschen mit Wasser ur Alkohol nicht entfernt werden können.

Ich habe auf mehrfache Weise gesucht, die schwarz Säure von constanter Zusammensetzung zu erhalten Hrn. Lose's Verfahren giebt kein constantes Produc wie die Vergleichung der Analysen des Hrn. Los mit der oben angeführten, eines nach Lose's Verfahre bereiteten und noch ammoniakhaltigen Productes zeig Ich erhielt dabei, ungeachtet des Ammoniakgehaltes mehr Kohlenstoff und weniger Wasserstoff als Hr Lose.

Die Producte, welche durch Sieden von Schwefelsäure mit Alkohol erhalten werden, scheinen je nach der Dauer der Einwirkung und der dabei angewandten Temperatur verschieden zu sein. So gab mir ein durch blofses Waschen mit Wasser gereinigtes Product dieser Art folgende Zusammensetzung:

0,303 Gr. lieferten 0,700 Kohlensäure = 63,8 $\frac{0}{0}$ Kohlenstoff,
0,091 Wasser = 3,3 $\frac{0}{0}$ Wasserstoff.

Das Product einer anderen Bereitung gab folgende Zusammensetzung:

0,340 Gr. gaben 0,791 Kohlensäure = 64,3 $\frac{0}{0}$ Kohlenstoff,
0,074 Wasser = 2,4 $\frac{0}{0}$ Wasserstoff.
0,645 Gr. gaben 0,274 schwefels. Baryt = 5,8 $\frac{0}{0}$ Schwefel.

Endlich erhielt ich bei drei Bereitungen den schwarzen Körper von einer constanten Zusammensetzung. Das Verfahren dabei bestand darin, dafs 8—10 Theile concentrirte Schwefelsäure mit 1 Th. absolutem Alkohol so lange in einem Sandbade, dessen Temperatur nur etwa 180° betrug, erhitzt wurden, bis die Masse alle Flüssigkeit verloren hatte und in Gestalt schwammiger

Klumpen erschien, die mit Hülfe von Wasser aus der Retorte gespühlt werden mufsten. Die Reinigung geschah durch Waschen mit Wasser, bis das Ablaufende nicht mehr auf Chlorbaryum wirkte. Das Auswaschen ist nicht ohne Schwierigkeit, da die gelatinöse Beschaffenheit der feuchten, aus dichten schlüpfrigen Stückchen bestehenden Masse das Eindringen des Waschwassers sehr erschwert. Wäscht man schnell hinter einander aus, so kömmt man bisweilen ziemlich schnell dahin, dafs das Waschwasser schwefelsäurefrei abläuft. Uebergiefst man die Masse aber nach einigen Stunden von Neuem mit Wasser, so zeigt das Ablaufende wieder saure Reaction, so dafs es scheint, als bilde sich Schwefelsäure durch Oxydation der Masse. Dies ist jedoch nicht der Fall. Die scheinbar rein ausgewaschene Substanz theilt auch sofort dem Wasser saure Reaction mit, wenn man sie in einem Mörser mit Wasser zerreibt, indem die Klumpen im Innern noch freie Säure eingeschlossen enthalten. Es ist deshalb nöthig, die Masse mit Wasser zum feinsten Brei zu zerreiben und dann so lange auszuwaschen, bis auch nach längeren Unterbrechungen das Waschwasser nicht wieder sauer wird. Hierzu ist sehr lange Zeit erforderlich, da die zerriebene Masse die Filter verstopft. Bringt man die ausgewaschene Masse noch feucht auf Lackmuspapier, so wird dieses an der Berührungsstelle sofort geröthet, allein diese Reaction gehört der schwarzen Säure selbst an und kann durch Waschen nicht entfernt werden.

Erste Bereitung.

0,242 Gr. gaben 0,073 Wasser = 3,34 $\frac{0}{0}$ Wasserstoff,
0,592 Kohlensäure = 67,63 $\frac{0}{0}$ Kohlenstoff.
0,234 Gr. gaben 0,120 schwefels. Baryt = 7,06 $\frac{0}{0}$ Schwefel.

Ein Theil der Masse wurde noch feucht mit Kalilauge gekocht und das erhaltene Kalisalz, welches im Aeufsern ganz der Säure gleicht, so lange ausgewaschen, bis die Flüssigkeit keine alkalische Reaction mehr zeigte. Beim Auswaschen geht das Wasser fortwährend gefärbt durch, indem ein sehr kleiner Theil der Substanz, wie

ich schon früher bemerkt habe, ohne eigentlich
löst zu sein, von Waschwasser fortgeführt wird
sich sogleich ausscheidet, wenn man das Waschw
mit Kochsalz sättigt.

Das Salz wurde, wie die Säure selbst, bei 150
trocknet.

0,517 Gr. der Kaliverbindung hinterliefsen
Verbrennen an der Luft 0,109 schwefels. Kali = 21
entsprechend 11,39 % Kali. (Durch Befeuchten des R
standes mit Salpetersäure und nochmaliges Glühen
derte sich das Gewicht desselben nicht.)

0,289 Gr. derselben gaben:

0,078 Wasser = 2,95 % Wasserstoff,
0,627 Kohlensäure = 59,98 % Kohlenstoff.

Die in dem Kalisalze enthaltene Verbindung
also genau dieselbe Zusammensetzung als die freie Sä
die Säure gehört demnach zu den wenigen, welche
mit Basen verbinden, ohne Wasser abzugeben. Rech
man nämlich von dem Kalisalze 11,39 % Kali ab, so
hält man für die Zusammensetzung der Säure:

67,71 Kohlenstoff,
3,37 Wasserstoff.

Dieselbe Substanz wurde ferner mit Ammoni
essigsaurem Bleioxyd und Chlorbaryum behandelt;
bildeten sich dabei zwar Salze, aber es gelang mir nic
dieselben in bestimmten Sättigungsgraden zu erhalt

Beim Kochen der schwarzen Substanz mit essi
Bleioxyd war eine starke Entwicklung von Essigsäu
zu bemerken. Von dem erhaltenen Bleisalze, in w
chem durchaus keine Essigsäure nachgewiesen werd
konnte, gaben 0,392 Gr. 0,122 schwefels. Bleioxyd, wo
aus sich das Atomgewicht der Säure zu 4668,5 ergeb
würde.

Beim Kochen mit Chlorbaryum wurde Salzsäu
frei, während das erhaltene Barytsalz sich durcha
chlorfrei zeigte. 0,313 Gr. desselben gaben 0,052 schw
felsauren Baryt. Atomgewicht = 7821,1.

Das Ammoniaksalz zeigte folgende Zusammensetzung

0,259 Gr. gaben 0,603 Kohlensäure = 64,3 $\frac{0}{0}$ Kohlenstoff,
0,090 Wasser = 3,8 $\frac{0}{0}$ Wasserstoff.

Eine der Kaliverbindung entsprechende Ammoniakverbindung müfste 63,8 Kohlenstoff und 4,1 Wasserstoff enthalten.

Zweite Bereitung.

0,244 Gr., bei 150° getrocknet, gaben:
0,072 Wasser = 3,28 $\frac{0}{0}$ Wasserstoff,
0,600 Kohlensäure = 67,99 $\frac{0}{0}$ Kohlenstoff.
0,500 Gr. gaben 0,227 schwefels. Baryt = 6,26 $\frac{0}{0}$ Schwefel.

Das durch Kochen der Säure mit Kalilauge erhaltene Kalisalz zeigte folgende Zusammensetzung:

0,476 Gr. gaben 0,098 schwefels. Kali = 11,13 $\frac{0}{0}$ Kali,
0,321 » » 0,066 » » = 11,11 $\frac{0}{0}$ »
0,360 » » 0,781 Kohlensäure = 59,98 $\frac{0}{0}$ Kohlenstoff,
0,096 Wasser = 2,96 $\frac{0}{0}$ Wasserstoff.

Nach Abrechnung des Kalis erhält man für die Zusammensetzung der Säure im Kalisalze, entsprechend der Zusammensetzung der freien Säure:

67,48 $\frac{0}{0}$ Kohlenstoff,
3,32 $\frac{0}{0}$ Wasserstoff.

Dritte Bereitung.

0,270 Gr. gaben 0,658 Kohlensäure = 67,37 $\frac{0}{0}$ Kohlenstoff,
0,081 Wasser = 3,33 $\frac{0}{0}$ Wasserstoff,
0,273 » » 0,668 Kohlensäure = 67,65 $\frac{0}{0}$ Kohlenstoff,
0,084 Wasser = 3,41 $\frac{0}{0}$ Wasserstoff,
0,461 » » 0,227 schwefels. Baryt = 6,74 $\frac{0}{0}$ Schwefel.

Ich bereitete von dieser Substanz das Kalisalz, so wie das Barytsalz, letzteres durch Kochen mit essigs. Baryt.

0,474 Gr. des Kalisalzes gaben 0,104 schwefels. Kali = 11,8 Proc. Kali.

0,271 Gr. desselben gaben:
0,582 Kohlensäure = 59,38 Proc. Kohlenstoff
0,069 Wasser = 2,82 » Wasserstoff.

0,491 Gr. gaben 0,203 schwefels. Baryt = 5,70 Schwefel, entsprechend den vorhergehenden Verbindungen.

Das Barytsalz konnte nicht auf gleiche Sättigungsstufe gebracht werden.

0,423 Gr. gaben 0,106 schwefels. Baryt = 16,4 Baryt.

Diesen Versuchen zufolge scheint es, dafs unt den angegebenen Umständen wirklich ein Product v constanter Zusammensetzung erhalten werden kar Ich schlage dafür den Namen *Thiomelansäure* vor.

Versucht man unter Zugrundelegung der Zusai mensetzung des Kalisalzes, des einzigen, welches a scheinend gesättigt erhalten werden konnte, eine F(mel für die Säure zu berechnen, so erhält man imm auf 1 At. Kali $1\frac{1}{2}$ At. Schwefel. Es scheint also c Säure zu den zweibasischen zu gehören.

Das Verhältnifs, welches den gefundenen Zahl am nächsten kommt, ist folgendes:

		Ber.	1.	2. Gef. 3.		4.	Mit
C_{80}	= 6114,8	67,88	67,63	67,99	67,37	67,65	67,6
H_{48}	= 299,5	3,32	3,34	3,28	3,33	3,41	3,3
S_3	= 603,5	6,69	7,06	6,26		6,74	6,6
O_{20}	= 2000,0	22,11					22,3
	9017,8						

Das Kalisalz würde enthalten:

		Ber.		Gef.		Mitte
			1.	2.	3.	
C_{80}	= 6114,8	59,96	59,98	59,98	59,38	59,78
H_{48}	= 299,5	2,93	2,95	2,96	2,82	2,91
S_3	= 603,5	5,91			5,70	5,70
O_{20}	= 2000,0	19,63				20,26
K_2	= 1179,8	11,57	11,39	11,13	11,11—11,8	11,35
	10197,6					

Die Uebereinstimmung zwischen den gefundene und den berechneten Zahlen ist so grofs, dafs die au gestellte Formel einen hohen Grad von Wahrscheinlicl keit erhält. Indessen lege ich derselben keinen besor dern Werth bei, da es aufser der Uebereinstimmun in der Zusammensetzung der Substanz von drei Bere: tungen, an jeder Garantie für die Reinheit der unter suchten Säure fehlt. Als ich bei einem Versuche, di Säure darzustellen, eine höhere Temperatur anwendet als bei der Bereitung der drei übereinstimmenden Pro ducte, und die Masse so lange erhitzte, bis sie trocke zu werden begann, erhielt ich ein Product, dessen Zu

sammensetzung schon merklich abweichend war.

0,220 Gr. gaben 0,045 Gr. Wasser = 2,26 Proc. Wasserstoff,
0,547 » Kohlens. = 68,74 » Kohlenstoff.

Anderweite Untersuchungen haben mich verhindert, den Gegenstand weiter zu verfolgen.

Der Vergleichung wegen habe ich endlich auch die schwarze Substanz untersucht, welche sich bei Einwirkung von Schwefelsäure auf Holzgeist bildet. Hr. Schweizer hatte die Güte, diese Verbindung in meinem Laboratorium aus einem Holzgeiste darzustellen, der nicht ganz frei von Xylit zu sein schien. 8 oder 10 Th. Schwefelsäure wurden mit dem Holzgeiste so lange erwärmt, bis die Masse fest zu werden begann und keine brennbaren Gase mehr entwickelte. Die Zusammensetzung der erhaltenen Substanz zeigte sich sehr von der der beschriebenen *Thiomelansäure* verschieden:

0,357 Gr. gaben 0,056 Wasser = 1,73 % Wasserstoff,
0,867 Kohlensäure = 67,14 % Kohlenstoff,
0,557 » » 0,057 schwefels. Baryt = 1,40 % Schwefel,
29,73 % Sauerstoff.

Haemaphaeïn (brauner Blutfarbstoff);

von

Dr. *Franz Simon* in Berlin.

Sanson*) erwähnt eines gelben Farbstoffes des Blutes, den er aus Ochsenblut erhalten hatte, und zwar, indem er das gepülverte Ochsenblut mit Alkohol auskochte, um Fett und einige Salze zu entfernen, und es darauf anhaltend mit destillirtem Wasser behandelte. Die wässrigen Auszüge hinterliefsen nach dem Verdampfen einen gelben, salzig schmeckenden Rückstand, der mit Alkohol und ätherhaltigem Alkohol behandelt, unter Rücklassung von Salzen, goldgelbe Tincturen lieferte. Auch der Alkohol, mit dem das Blut nachher kochend behandelt wurde, enthielt eine gewisse Menge dieses Farbstoffs.

*) Journ. de Pharmac. Août 1835. p. 420.

Bei meinen Arbeiten mit Ochsen-, Kalbs- und
schenblut, um aus diesen das Haematin abzusche
habe ich immer, aber nur in geringen Mengen,
braunen Farbstoff erhalten, der durchaus versch
vom Haematin war, dessen Natur ich aber in de
sten Zeit nicht erkannte, indem die braunrothe Lö
welche er mit Alkohol giebt, mich verleitete, ihr
Haematin zu halten, welches, durch irgend ein M
im Alkohol löslich gemacht, von diesem aufgenom
worden war. Ich erhielt das Blutbraun nicht nur
dem Haematin, nachdem dieses aus seiner sauren
holischen Lösung durch Uebersättigen mit Ammo
und Verdampfen der Lösung zur Trockne darge
worden war, wo dann Aether, Wasser und Alkohol
diesem Haematin gekocht, das Blutbraun lösten, son
auch aus trocknem Blut, das erst drei bis vier ma
Destillationsgefäfs mit kochendem Aether extrahirt
dann eben so oft mit wasserfreiem, siedendem Alk
ausgezogen wurde. Die ätherischen Tincturen w
gelb gefärbt, enthielten das Fett mit etwas Blutbra
die alkoholischen Tincturen waren fast blutroth
gelbbraun und enthielten Blutbraun ebenfalls mit
welches letztere ich aber nicht vollständig trennen ko
Auch habe ich selbst durch sechsmalige Extraction
siedendem Aether das Blut nicht so vollständig vom
befreien können, dafs nicht das nachher mit Alk
extrahirte Blutbraun noch Fett enthalten hätte.

Darstellung und physikalisches Verhalten.

Ich glaube auf nachstehende Weise das Haemaph
am reinsten und für die gröfstmöglichste Gewinn
am zweckmäfsigsten darzustellen, wobei es haupts
lich darauf anzukommen scheint, das Fett, so viel
es angeht, zu entfernen, bevor der Farbstoff selbst
gezogen wird, da die Einmischung des erstern der R
darstellung sehr hinderlich ist. Trocknes Blut w
einigemal mit kochendem Wasser extrahirt, dar
wieder getrocknet und zu möglichst feinem Pulver

bracht. Dieses wird im Destillationsapparat mit siedendem Aether extrahirt, und der Aether, bevor er noch vollkommen erkaltet ist, abgegossen. Die Extraction mit Aether mufs mindestens fünf mal geschehen, besser aber öfter. Hierauf wird das Blut mit Alkohol von 0,833, dem Schwefelsäure zugesetzt ist, auf die Weise und so oft extrahirt, wie es geschehen mufs, um das Haematin als schwefelsaures Haematin zu erhalten. Die alkoholischen dunkelrothen Tincturen übersättigt man mit Ammoniak, läfst das schwefelsaure Ammoniak absetzen, filtrirt, destillirt vom Filtrate einen Theil des Alkohols ab*) und verdampft fast bis zur Trockne, übergiefst noch einmal mit ammoniakhaltigem Alkohol, verdampft und macht den Rückstand so trocken als möglich. Dieser wird nun mit Aether behandelt, der sich gewöhnlich sehr dunkelroth färbt, und Fett mit braunem Blutfarbstoff auszieht; wenn der Aether nur noch wenig gefärbt erscheint, zieht man mit Wasser aus, das beim jedesmaligen warmen Extrahiren sich tief citronengelb färbt. Die wässrigen Extracte enthalten neben dem braunen Farbstoff Alkoholextract und Salze, von denen ich den Farbstoff durchaus nicht trennen konnte. Endlich zieht man das Blutbraun mit kochendem Alkohol aus, der sich damit tief braunroth färbt. Wenn der Alkohol wenig mehr aufnimmt, verdampft man die alkoholischen Lösungen und übergiefst den Rückstand mit kaltem Alkohol, der einen Theil Haematin, welches entweder mit Hülfe vom Haemaphaeïn, oder überhaupt in geringer Menge im Alkohol löslich ist, ungelöst zurückläfst, welcher Rückstand daran als Haematin erkannt wurde, dafs er sich mit rother Farbe sogleich auflöste, als dem Alkohol eine geringe Menge Schwefelsäure zugesetzt worden war.

Das im kalten Alkohol gelöste Haemaphaeïn hinterläfst eine geringe Menge Rückstand, welcher vollkom-

*) Das hierbei sich ausscheidende Haematin bewirkt beim Abdestilliren des Alkohols ein so unruhiges Kochen, dafs man die Destillation bald unterbrechen mufs.

men trocken eine etwas schwer zerreibliche, b
Masse darstellt und ein helleres Pulver liefert. E
sich leicht im kalten Alkohol mit braunrother
auf; in Wasser und in Aether ist es weniger lö
als in Alkohol; ersteres färbt sich mit dem Blut
erwärmt citronengelb oder tief dunkelgelb, Aether
schwach gelbbraun. Wird eine concentrirte alkc
sche Lösung langsam verdampft, so scheidet sich er
das Blutbraun ab; auch eine concentrirte wässrig
sung scheidet beim Verdampfen Blutbraun ab. Au
nem Platinblech erhitzt, schmilzt es nicht, stöfst an
niakalische Dämpfe aus, verbrennt mit heller Flamm
hinterläfst einen sehr geringen Rückstand, der fast
von Eisenoxyd ist.

Ob die geringe Spur Eisenoxyd, die ich beme
noch einer Vereinigung mit Haematin zuzuschre
oder dem Farbstoff eigenthümlich ist, weifs ich r
mit Bestimmtheit anzugeben, da ich nur mit geri
Mengen des Farbstoffs meine Untersuchungen anst
konnte.

Verhalten gegen Reagentien.

Die wässrige Lösung des Blutbrauns enthält
sehr wenig von dem Farbstoff: ich nahm daher,
mehr in die Augen fallende Reactionen zu erhalten,
mit so viel Wasser verdünnte alkoholische Lösung,
diese noch ungetrübt blieb.

Verdünnte Säuren und Alkalien verändern die
sung des Blutbrauns nicht, aber ein alkalisches Wa
löst mehr als ein reines Wasser.

Quecksilberchlorid bewirkt keine Fällung.

Neutrales essigsaures Bleioxyd erzeugt nach eini
Zeit eine starke dunkelbraune Fällung.

Basisch essigsaures Bleioxyd ruft eine starke bra
Fällung hervor.

Zinnchlorür bringt eine starke schmutzig braungri
Fällung hervor.

Salpetersaures Quecksilberoxydul trübt sogleich

Farbstofflösung, es setzt sich nach kurzer Zeit ein brauner Niederschlag ab.

Salpetersaures Silberoxyd bringt eine bräunliche Fällung hervor, die Flüssigkeit färbt sich nach kurzer Zeit dunkelbraun.

Essigsaures Kupferoxyd erzeugt eine sehr starke braune Fällung.

Eisenchlorid bewirkt einen geringen braunen Niederschlag.

Salpetersaurer Baryt verändert die Farbstofflösung nicht.

Nur die Reactionsflüssigkeiten, welche mit neutralem essigsauren Bleioxyd, mit Silbernitrat und Kupferacetat gefällt worden waren, erschienen ziemlich entfärbt, die übrigen waren noch hellgelb oder dunkelgelb gefärbt. Essigsäure löste die Niederschläge nicht.

Diagnose. Der braune Blutfarbstoff zeichnet sich vorzüglich durch seine Löslichkeit in Alkohol, Wasser und Aether aus, und durch die intensiv rothbraune Färbung der alkoholischen Lösung. Vom neutralen Haematin unterscheidet er sich durch seine Löslichkeit in Alkohol und kann dadurch von demselben getrennt werden.

Ich habe allen Grund zu glauben, dafs der gelbe Farbstoff des Blutes, von Sanson beobachtet, mit dem braunen Blutfarbstoffe, den ich untersuchte, ganz übereinstimmend ist. Nach Sanson's Erfahrungen ist der Farbstoff löslich in Aether, Alkohol, Wasser und fetten Oelen, wird durch Alkalien und Säuren in der Kälte nicht verändert, erscheint trocken und in Masse orangefarben, und ist, da er sich gern mit andern Stoffen verbindet, nur schwierig rein darzustellen. Seine Lösung wird durch Chlor entfärbt, und in der sauren Lösung läfst sich kein Eisen nachweisen.

Dieser Farbstoff ist es, wie Sanson angiebt und ich beobachtete, der dem Blutserum die gelbe Farbe ertheilt, und das durch Aether aus dem Blute extrahirte Fett bald gelb, bald braungelb tingirt. Ich bin der Meinung, dafs demselben Stoffe auch die extractiven Mate-

rien des Fleisches und des Blutes, so wie des]
ihre Farbe verdanken. Bei der Innigkeit aber,
sich das Blutbraun mit den extractiven Materie
den milchsauren Salzen verbindet, ist es ohne Z
höchst schwierig, es aus diesen rein abzuscheiden

Ich habe eine Partie trocknes gepulvertes Blut
mit Aether und Alkohol extrahirt, und in letzterr
geringe Menge eines gelbbraunen Farbstoffs gelö
halten, welcher beim Verdampfen des Alkohols mi
gen Salzen und extractiver Materie zurückblieb
denen ich ihn nicht trennen konnte.

Sanson vermuthet, daſs dieser Farbstoff analo
doch verwandt sei mit dem Farbstoffe der Galle
möchte ich aber bezweifeln, denn ich habe keine
bennüancirung durch Salpetersäure erhalten, di
braune Gallenfarbstoff so ausgezeichnet zeigt. So
auch der dunkelgefärbteste Harn keine Farbenver
rung mit Salpetersäure, die aber beim bilösen Har
gleich eintritt. Aus dem Harn mag dieser Farbstoff
schwieriger rein darzustellen sein, als aus dem Bl

Wenn man eine alkoholische Lösung des Ha
phaeïns mit Schwefelsäure versetzt, filtrirt, darauf
Ammoniak übersättigt und abdampft, so löst sich
rückbleibende Farbstoff wieder leicht und vollständi
kaltem Alkohol auf, er geht also nicht, wie Haem
Verbindungen mit Säuren ein, oder wenigstens sche
diese mit dem neutralen Farbstoff gleiche Löslichkei
haben.

Als ich vor einiger Zeit ein käufliches trocknes
zur Darstellung des Haematins in Arbeit nahm, erh
ich einen braunen Farbstoff, in verhältniſsmäſsig
gröſserer Menge, wie ihn mir das Thier- oder M
schenblut gab, welches ich selbst zur Trockne gebra
hatte. Dieser Farbstoff wich in seinen Eigenschaften
denen, die ich beschrieben, etwas ab. Mit Aether u
Wasser einige Mal extrahirt, stellte er ein trockn
leicht zerreibbares, hellbraunes Pulver dar, welches s
mit Leichtigkeit in Alkohol löste, zu einer in verdün

im Zustande gelbgefärbten, in concentrirtem braunrothen Lösung; in Wasser und Aether löst er sich so wenig, dafs beide Lösungen eine blofs citronengelbe Farbe hatten. Auf Platinblech erhitzt, schmolz der Farbstoff nicht, blähte sich beim Zersetzen, brannte mit heller Flamme, und liefs eine sehr geringe Menge Asche zurück, die wenig von Eisenoxyd gefärbt war. Obgleich dieser Farbstoff reiner im Verhältnifs zu dem Obigen erschien, und mehr mit dem von Sanson beschriebenen grünen Farbstoff übereinstimmte, so habe ich doch Anstand genommen, ihn als das normale Blutbraun zu beschreiben, da ich das Blut, woraus er gezogen worden war, nicht selbst gekocht und verdampft hatte, also auch nicht wissen konnte, welche zufällige Beimischungen dasselbe möglicherweise enthalten konnte.

Ueber Vorkommen und Abscheiden des Platins in dem goldhaltigen Rheinsande;

von

Dr. *Franz Döbereiner* in Halle.

Schon im Jahre 1837 habe ich im goldhaltigen Rheinsande einen geringen Gehalt an Platin aufgefunden, in Folge einer Andeutung von Hrn. Apotheker Dr. Hopff in Zweibrücken, welcher mir eine kleine Quantität von jenem Sande zusandte. Herrn Apotheker Dr. Hopff wurde das Resultat mitgetheilt, der demzufolge später nochmals eine kleine Quantität dieses Sandes an meinen Vater sendete. Bei meiner letzten Anwesenheit in Jena gab mir mein Vater einen Antheil zur quantitativen Bestimmung des Platins, welchen Auftrag ich in diesen Tagen ausgeführt habe. Das dabei befolgte Verfahren ist einfach und besteht darin, dafs der Sand einen Tag lang mit überschüssigem Königswasser im Wasserbade digerirt, die abfiltrirte Flüssigkeit zur Verdunstung der überschüssigen Säure eingedampft, der Rückstand in Wasser gelöst, die schwach angesäuerte Lösung mit Zink in

Berührung gesetzt und der schwarze metallische N
schlag in Königswasser gelöst wird. Die Lösu
die Farbe der Platinauflösung; sie wird abermal
dunstet, der Rückstand in gewöhnlichem Weinge
löst, und mit Salmiaklösung vermischt, wobei ei
derschlag entsteht, der in seiner Farbe fast gan
eines reinen Platinsalmiaks ähnlich ist, und bein
hen eine metallische schwammartige Masse hinte
von welcher Knallgas augenblicklich entzündet
Leider ist aber das quantitative Verhältnifs des P
in dem goldhaltigen Rheinsande nicht grofs, näml
4 Loth des letzten waren nur 0,4 Gran (0,025
enthalten; es steht aber gewifs zu erwarten, dafs
Metall in gröfserer Menge in den an den Rhein an
zenden Ländern aufgefunden werde, und es wä
wünschen, dafs wissenschaftliche Bergbeamte die i
Oberrhein einmündenden Thäler genauer untersuc
und besonders auf die vor dem Schwarzwalde au
Vogesen kommenden Flufsbette Rücksicht nähmen.

Darstellung der reinen Aepfelsäure

von

H. Wackenroder.

Die Schwierigkeiten der Darstellung einer re
Aepfelsäure sind allbekannt und erst durch Liel
verbesserte Methoden (in den *Annal. der Pharm. B*
p. 141) gehoben worden. Wir finden am a. O.
Verfahrungsarten angegeben. Nach der einen Met
soll das gewonnene unreine äpfelsaure Bleioxyd *mit*
dünnter Schwefelsäure zersetzt, die Flüssigkeit
Schwefelbaryum vermischt, und aus dem in *Auflös*
bleibenden äpfelsauren Baryt die Basis genau durch Sch
felsäure ausgefällt werden. Wenn etwa ein Ueberscl
von Baryt in Auflösung gelassen worden, so kann
ser durch Auflösen der Aepfelsäure in Weingeist
trennt werden. Nach der zweiten Methode soll, ans

die Auflösung der unreinen Aepfelsäure mit Schwefelbaryum zu vermischen, dieselbe zur Hälfte mit Ammoniak neutralisirt werden. Wenn nun die andere Hälfte der unreinen Säure hinzugefügt und die Flüssigkeit abgedampft wird, so entstehen Krystalle von saurem äpfelsaurem Ammoniak. Dieses Ammoniaksalz soll man nun zur Hervorbringung von reinem äpfelsauren Bleioxyd benutzen, und aus dem Bleioxydsalze endlich die reine Aepfelsäure abscheiden.

Man sieht leicht ein, dafs diese Methoden sehr beschwerlich sind, obwohl sie in der Natur der Sache ihren Grund haben. Es dürfte daher nicht unpafslich sein, wenn ich einige Erfahrungen über die Abscheidung der Aepfelsäure aus dem sauren äpfelsauren Kalk anführe. Dieses leicht krystallisirbare Kalksalz erzeugt sich, wenn man die Aepfelsäure aus dem Vogelbeersafte nach der ältern Methode von Trommsdorff darzustellen versucht und die gefärbte Säure mit kalkhaltiger Kohle entfärbt. Wahrscheinlich wird man dasselbe auch aus anderen Früchten leicht erhalten durch einen gehörigen Zusatz von Kalk.

Da mir durch die Gefälligkeit des Hrn. Dr. Bley in Bernburg eine gute Menge dieses Kalksalzes mitgetheilt worden, so versuchte ich, aus diesem Salze die Aepfelsäure auf die Weise abzuscheiden, dafs die wässrige Lösung des Salzes zuerst mit Bleizucker und dann nach Absonderung des Niederschlags mit basischem essigsauren Bleioxyd vermischt wurde. Beide Bleisalze wurden mit Wasser angerührt und durch Schwefelwasserstoff vollständig zersetzt. Die völlig farblosen Flüssigkeiten hinterliefsen aber beim Verdampfen eine theils in ziemlich grofsen Krystallen anschiefsende, theils Krystallhäufchen, wie Krümelzucker darstellende Aepfelsäure, die an der Luft beständig war. Es zeigte sich unschwer, dafs diese Aepfelsäure nichts anders war, als ein übersaurer äpfelsaurer Kalk, vielleicht von einer bestimmten stöchiometrischen Zusammensetzung. Offenbar also war durch den Bleizucker sowohl, als auch durch den

Bleiessig ein guter Theil des Kalks mitgefällt
Dieser Umstand scheint mir, besonders in Be
Pflanzenanalysen, sehr beachtenswerth, und ich
dafs er bisher wenig beachtet worden ist. Nur
lin's Handb. II. p. 109 finde ich angeführt, dafs nac
Erfahrung Gay-Lussac's der aus Hauslauch er
Bleiniederschlag bei weiterer Zerlegung eine kalk
Aepfelsäure liefere. Es kann nicht wohl ander
als dafs das äpfelsaure Bleioxyd mit äpfelsauren
ein in Wasser unlösliches Doppelsalz bildet. Auch
ten anderweitige Versuche mit saurem *citronen*
und *weinsauren* Kalk, welche von zwei Mitgliede
sers Instituts, Hrn. Leonhardt und Kolbe, ang
wurden, dafs gerade auf dieselbe Weise kalkhaltig
derschläge durch Bleizuckerlösung entstehen.

Unser weiteres Verfahren zur Abscheidung de
nen Aepfelsäure aus dem sauren äpfelsauren Kalk be
nun darin, eine in der Wärme gesättigte Auflösun
Salzes mit überschüssigem Barytwasser zu kochen
den entstandenen käsigen Niederschlag durch ein
trum abzusondern. Mittelst Schwefelsäure wurde
Baryt *genau* ausgefällt aus der Flüssigkeit und diese
abgedampft. Indessen zeigte sich die hinterbliebene A
säure *nicht ganz* kalkfrei. Sie wurde daher in
Wasser zugleich mit einer hinreichenden Menge
vierfach äpfelsaurem Kali in der Wärme aufgelöst.
trübe Auflösung wurde mit einer guten Menge von
Alkohol vermischt und ganz schwach erwärmt.
filtrirte Flüssigkeit wurde mit einer etwa gleichen M
von Wasser versetzt und langsam abgedampft, zu
unter dem Recipienten der Luftpumpe, um eine
liche Bildung von äpfelsaurem Aethyloxyd zu ver
dern. Die so erhaltene Aepfelsäure bildete über Ch
calcium im luftleeren Raume eine krystallinische Ma
anfangs nur eine syrupartige Flüssigkeit mit feinen
delförmigen Krystallgruppen. An der Luft zerflofs
sehr leicht zu einem farblosen, klaren Syrup. Sie e
hielt weder eine Spur von Aepfelsäure, noch von Sch

felsäure, weder Kalk, noch Baryt, und nur so viel Kalk konnte darin entdeckt werden, dafs nach Verbrennung einer gröfseren Menge der Aepfelsäure das in die Platinschale gegossene Wasser eine alkalische Reaction annahm. Es war daher die Aepfelsäure mit Grund für hinreichend rein anzusehen, um zu allen Reactionen zu dienen, welche ich in dem zweiten Theile meiner »chemischen Tabellen«, der die wichtigsten stickstofffreien organischen Säuren umfafst, als characteristisch für die Aepfelsäure angeführt habe.

Zur Abkürzung unsers Verfahrens haben wir auch den krystallisirten sauren äpfelsauren Kalk geradezu mit vierfach oxalsaurem Kali in wenig Wasser aufgelöst und dann absoluten Alkohol hinzugefügt. Nach Verdampfen der mit Wasser versetzten weingeistigen Flüssigkeit hinterblieb ebenfalls eine syrupartige Aepfelsäure, jedoch enthielt sie noch ein *wenig* äpfelsaures und auch oxalsaures Kali, wefshalb sie nochmals einer Reinigung unterworfen werden mufste, um sie zu dem vorhin bezeichneten Grad der Reinheit zu bringen.

Chemische Untersuchung einer neuen ausländischen der Myrrhe ähnlichen Substanz;

von

L. A. Planche.

Ohnerachtet die Anwendung der Myrrhe ins Alterthum hinaufsteigt, so ist man über deren Mutterpflanze doch noch nicht vollständig im Klaren. Genau aber sind wir mit der chemischen Zusammensetzung dieses Gummiharzes bekannt durch die Arbeiten von Cartheuser, Neumann, Braconnot, Pelletier und durch die neuesten von Brandes, so wie mit einer neuen oder falschen Myrrhe, die Bonastre 1829 untersucht hat. Die Substanz, welche den Gegenstand der folgenden Arbeit ausmacht, erhielt ich von einem ehemaligen Droguisten in Paris, der sie selbst aus einer Kiste von

Myrrha in sortis ausgelesen hatte, überzeugt, d
der besten Myrrhe angehörte. Diese Aehnlichk
auch in der That sehr grofs. Da mir nun über d
sprung dieses Products durchaus keine nähere Ke
zu Gebote steht, so werde ich sie, um sie von a
falschen Arten der Myrrhe zu unterscheiden, m
Namen *Myrrhoide* bezeichnen.

Die Myrrhoide kömmt wie die ächte Myr
warzigen oder gestreiften bräunlichgelben Thräne
etwas opak und graulich bestäubt; andere rothb
Stücke sind durchscheinend, auf dem Bruch glas
und äufserlich weniger rauh als die ersten. Wen
Myrrhoide lange zwischen Myrrhe liegt, so nimm
Geruch davon an, verliert aber diesen, wenn m
abputzt, in Alkohol taucht und einige Tage der
aussetzt. Sie schmeckt unangenehm und bitter,
nach Myrrhe, aber anhaltend scharf wie Pfeffer.
Pulver ist geruchlos und gelblich weifs.

Wird die Myrrhoide mit Wasser angerieben, s
hält man eine durchscheinende fast farblose Auflös
während ohngefähr 3 $\frac{0}{0}$ einer weichen gelblichen Subs
(*B*) zurückbleiben.

Wird gepülverte Myrrhoide mit 2 Th. Wasse
gerieben, so erhält man eine opake mucilaginöse
homogene Masse, setzt man dieser nach und nach g
30 Th. Wasser zu, so setzt sich eine Menge ölart
Tropfen ab, die sich zu einer balsamartigen Masse
einigen, die auch in einer grofsen Menge heifsem V
ser sich nicht auflöst.

Ueber diese findet sich eine sehr leichte volumi
Materie, die *Tragantin* ist; durch Austrocknen aber
einer unbedeutenden Menge zusammensinkt.

Wenn man statt gepülverte ganze Myrrhoide
Wasser 10 — 12 Stunden stehen läfst, so erhält
auch eine Auflösung, aber der ungelöste Theil verei
sich nicht zu einer weichen Masse, sondern bildet leic
Flocken. Die Myrrhe verhält sich unter diesen U
ständen ganz anders.

Die wässrige Auflösung der Myrrhoide ist sehr bitter und scharf, röthet Lackmus und wird durch Alkohol gefällt. Auch durch Wärme und Licht wird sie getrübt, und behält diese opake Beschaffenheit bis zum Ende der Verdunstung, wonach eine gelbe, durchscheinende Materie hinterbleibt, die mit kaltem Wasser eine helle Auflösung giebt. Diese wässrige Auflösung der Myrrhoide besteht fast gänzlich aus einer eigenthümlichen Substanz, die ich *Myrrhoidin* nennen werde.

Die oben bemerkte in Wasser unlösliche Materie (B) hat ganz den scharfen und bittern Geschmack der Myrrhoide und löst sich in 5 Th. absolutem Alkohol auf. Diese Auflösung wird durch viel Wasser nicht getrübt, wenn man sie aber verdunstet, so setzen sich ölartige Tropfen ab, die beim Eintrocknen ein harzartiges Ansehen erhalten. In Aether löst sich das Harz der Myrrhoide nicht auf.

Wird gepülverte Myrrhoide mit Alkohol ausgekocht, so setzen die Decocte beim Erkalten nichts ab. Durch Verdunsten hinterlassen sie eine sehr zähe, in feine Fäden ausziehbare sehr scharfe und bittere Substanz von terpentinartiger Consistenz. Ueber der Lichtflamme schmilzt sie, ohne sich zu entflammen. In kaltem Wasser löst sie sich ohne Rückstand, eben so in Alkohol und Aether. Es ist dieselbe Materie, die ich oben Myrrhoidin genannt habe. Derjenige Theil der Myrrhoide, welchen der Alkohol nicht aufgelöst hat, verhält sich wesentlich wie Gummi.

Im Allgemeinen kann man annehmen, dafs die Myrrhoide besteht aus:

Myrrhoidin.......	10
Gummi..........	88
Tragantin........	2
	100.

Ueber das Myrrhoidin führen wir noch Folgendes an. Es hat das Ansehen des arabischen Gummi, löst sich eben so leicht in Wasser, auch ist es leichtlöslich in Alkohol und Aether. Es schmeckt bitter und scharf.

Auf ungeleimtem Papiere macht es Flecken wie ei Harz, auf geleimtem Papiere einen firnifsartigen Ueberzug. Von Terpentinöl wird es aufgelöst, fette Oel haben keine Wirkung darauf, auch nicht in der Siedhitze; es schmilzt zwar, aber mischt sich nicht damit.

Die wässrige Auflösung des Myrrhoidins verhäl sich gegen Lackmus und Curcumäpigment indifferent und wird durch basisch-essigs. Bleioxyd, salpetersaures Silberoxyd, Chlorzinn und schwefels. Kupferoxyd gar nicht, durch schwefels. Eisenoxyd nur schwach getrübt. Durch Galläpfeltinctur aber wird sie getrübt und giebt einen weifsen, in Alkohol unlöslichen Niederschlag.

In kaustischer Kaliflüssigkeit löst sich das Myrrhoidin auf; durch Sättigen mit Salpetersäure wird die Auflösung grün und durchsichtig. Ammoniak verhält sich wie Kali.

In Salzsäure löst sich das Myrrhoidin auf und die Auflösung nimmt unter Entwicklung eines eigenthümlichen aromatischen Geruchs nach und nach eine braune Farbe an. Aus dieser sauren Auflösung wird das Myrrhoidin in Form glutinöser Filamente gefällt. Der Niederschlag hat an bitterm und scharfem Geschmack nichts verloren; seine Löslichkeit in Wasser ist aber merklich geringer geworden; in Alkohol aber ist er so löslich wie zuvor, diese Lösung aber wird jetzt durch Wasser getrübt. Gepülvertes Myrrhoidin löst sich in Schwefelsäure auf, ohne dafs sich Schweflichtsäure entwickelt. Die Auflösung hat die Farbe des schwarzen Perubalsams, Wasser fällt daraus schmutzigweifse Flocken. In Salpetersäure löst sich das Myrrhoidin ohne Zersetzung der Säure auf; die Auflösung wird durch wenig Wasser getrübt, durch mehr aber wieder klar. (*Journ. de Pharm. XXVI, 501.*)

Ueber die Darstellung des Santonins;

von

A. Guillemette.

Zur Darstellung des Santonins haben Kahler und Merck Verfahrungsweisen angegeben. Das erste be-

steht bekanntlich in der Behandlung des Wurmsamens mit Aether, Abdestilliren der Tincturen, Wiederauflösen der Krystalle in Aether und Reinigen derselben mittelst Umkrystallisiren aus Alkohol, dem man etwas Chlorwasserstoffsäure zugesetzt hat. Nach dem zweiten wird der Wurmsamen mit Kalkhydrat und Alkohol behandelt, die Tincturen werden bis auf $\frac{1}{4}$ abdestillirt, um das Harz abzusondern, und darauf das spirituöse Extract mit concentr. Essigsäure behandelt, aus welcher beim Erkalten das Santonin krystallisirt. Durch Auflösen in Alkohol, Behandeln mit Thierkohle und Umkrystallisiren erhält man es rein. Diese beiden Methoden führen sehr gut zum Ziele, man erhält fast den ganzen Gehalt des Wurmsamens an Santonin, aber sie scheinen mir kostbar zu sein.

Da mehre deutsche Aerzte die Wirksamkeit des Santonins als Wurmmittel erkannt haben in Dosen zu 30 bis 40 Centigrammen, so hielt ich es für angemessen, *ein leichtes* und wohlfeileres Verfahren zur Darstellung *dieses* Körpers auszumitteln, um unsere Aerzte in Stand zu setzen, die Wirksamkeit dieses Mittels zu prüfen, welches wegen seiner leichten Administration als Arzneimittel für Kinder so sehr zu empfehlen sein dürfte.

Folgendes Verfahren zur Darstellung des Santonins führte am besten zum Ziel. 2000 Grammen gröblich gepülverten *Semen Cinae Alepp.* wurden mit kaltem Wasser zu einer teigigen Masse angerührt, die nach 18 Stunden ausgepreſst wurde. Der Preſsrückstand wurde nochmals auf dieselbe Weise behandelt und dann getrocknet und gepülvert. Das trockne Pulver wurde hierauf mit Alkohol von 89° C. übergossen und nach 24stündiger Maceration ausgepreſst. Diese Ausziehung mit Alkohol wurde bis zum Erschöpfen des Rückstandes wiederholt. Die geistigen Tincturen wurden hierauf bis auf ohngefähr 350 Grm. Rückstand abdestillirt, den man in eine Schale ausgoſs, worauf nach kurzer Zeit der *ganze* Gehalt an Santonin auskrystallisirte. Ein *Theil* hängt der Schale fest an, ein anderer ist mit Harz,

ätherischem Oele und Chlorophyll gemengt. trennt ihn von diesen Substanzen durch Abgiefse drücken der Krystalle zwischen Leinwand und deln mit Alkohol und Thierkohle. Nach zwein Umkrystallisiren ist es völlig rein. (*Auszug a Journ. de Pharm. XXIV, 150.*)

Ueber die Darstellung des kohlens Eisenoxyduls;

von

Rudolph Brandes.

Das kohlensaure Eisenoxydul wird mit Recht v Aerzten als ein sehr wirksames Heilmittel ang Leider entsprach nur keines der früheren Eisen rate den Absichten derselben genügend, und die A dung des Präparates beschränkte sich fast auf d natürlichen Vorkommens des kohlensauren Eiseno in den Mineralwässern; und da wesentlich auf de brauch derselben an der Quelle selbst, sei es nu natürliche oder künstliche. Wo ein kohlensau senoxydulhaltiges Mineralwasser entfernt von d aus versandten Flaschen getrunken wird, sind v stens nur die ersten Gläser noch dem kohlensaure senoxydul entsprechend, vorausgesetzt, dafs bei Fi der Flaschen alle nöthigen Vorsichtsmafsregeln get wurden; die letzten enthalten kein kohlensaures oxydul mehr, durch die eingetretene atmosphä Luft wird es völlig zersetzt und als Eisenoxyd a schieden. Alle früheren Versuche, ein haltbares ko saures Eisenoxydul darzustellen, gaben nur unvoll mene Resultate, erst durch die Versuche von Hrn Becker und Hrn. Apoth. Klauer in Mühlhausen w ein Präparat erhalten, was eine reichliche Menge lensaures Oxydul enthielt, indem sie von der oxydat hemmenden Eigenschaft des Zuckers einen sinnrei Gebrauch machten, und das, aus dem nach v. Bonsd

dargestellten schwefelsauren Eisenoxydule mit kohlens. Natron unter Beobachtung des möglichst verhinderten Luftzutritts gefällte kohlens. Eisenoxydul mit seiner doppelten Menge Zucker vermischten und zur Trockne verdampften. Dieses mit dem Namen *Eisenzucker* belegte Präparat enthält das Eisen fast sämmtlich als Oxydul, indefs ist doch $\frac{1}{5}$ — $\frac{1}{4}$ Oxyd dabei gemengt, und das Präparat hat auch eine schwärzlich-grüne Farbe, ein Zeichen seines überwiegenden Oxydul-Oxydgehalts*).

Wenn der Eisenzucker auch nie eine Ockerfarbe zeigt, so deutet doch seine angeführte Färbung auf eine weitere Oxydation zu Oxydul-Oxyd. Vallet ist es gelungen, das kohlensaure Eisenoxydul möglichst in einem Präparate zu erhalten, indem er statt des Zuckers Honig anwandte, dessen reducirende Kraft bekannt ist, und das Präparat damit in Pillenform darstellte**). Das Vallet'sche Verfahren erfordert aber eine grofse Aufmerksamkeit, und namentlich die Bereitung des Eisenoxydulsalzes, wenn dieses im völlig unzersetzten und reinen Zustande erhalten werden soll.

Hr. Professor Wackenroder hat schon seit Jahren ein vortreffliches schwefelsaures Eisenoxydul dargestellt durch Benutzung der Rückstände der Entwicklung von Schwefelwasserstoffgas aus Schwefeleisen durch Schwefelsäure. Die Auslaugung dieser Rückstände mittelst Wasser und das Verdampfen der schwefelsauren Eisenoxydullösung, die in der Regel freie Säure enthält, liefert durch Krystallisation ein vortreffliches Salz von einer blaulich-weifsen Farbe. Dieses Salz, wenn es aus reinem Schwefeleisen erhalten wurde, eignet sich vortrefflich zur Darstellung des kohlensauren Eisenoxyduls.

Vor kurzem hat nun auch Berthemot eine Methode angegeben, welche ein ausgezeichnet schönes schwefelsaures Eisenoxydul giebt***), wie ich nach eige-

*) S. diese Zeitschr. 2. R. VIII, 201.
**) das. 2. R. XVI, 292.
***) das. 2. R. XIX, 64.

nen Erfahrungen darüber bestätigen kann*). Die Darstellung ist leicht und das Salz, welches man da nach erhält, ist fast weifs, zeigt kaum einen Stich i Blaulichte. Durch die Anwendung dieses Salzes, sta der von Vallet vorgeschriebenen Bereitung des schw felsauren Eisenoxyduls, wird die Darstellung des kol lensauren Eisenoxyduls bedeutend erleichtert.

Ein anderer Umstand bei dem Vallet'schen Verfahre ist, den Niederschlag möglichst schnell vom Wasser zu b freien und ihn rasch mit dem Honig zur Pillenconsistenz z bringen, damit die Luft so wenig, als sein kann, dam in Berührung bleibe. Sehr oft nimmt die Masse eine grür lich-schwarze Farbe an, auch wird sie leicht feucht und auf der Oberfläche, wo die Luft zutreten kann schwärzlicher. Es schien mir daher von Wichtigkeit eine leicht ausführbare Methode zu suchen, oder pas sende Handgriffe, um das gebildete kohlensaure Eisen oxydul mit dem Honig möglichst schnell in eine geeig nete trockne Form zu bringen.

Nach mehren Versuchen möchte ich nachfolgende Verfahren für die Darstellung des kohlensauren Eisenoxydul-Präparats für empfehlungswerth halten. Es stützt sich auf die Darstellung des schwefelsauren Eisenoxyduls nach Berthemot und auf eine rasche Entwässerung des Niederschlages von kohlensaurem Eisenoxydul.

Man bereitet schwefelsaures Eisenoxydul, indem man 500 Th. gutes schwefelsaures Eisen in 550 Th. dest. Wasser in der Siedhitze auflöst, dann 8 Th. Eisenfeile zusetzt und nach einigem Umschütteln die Auflösung in eine Flasche filtrirt, in der sich eine Mischung von 375 Th. Alkohol von 75 $\frac{0}{0}$ und 8 Th. Schwefelsäure befindet, man schüttelt um, damit sich keine grofse Krystalle bilden, sammelt das weifse Krystallmehl auf einem Filter und läfst es nach Auswaschen mit Spiritus trocknen.

5 Unzen reines krystallisirtes kohlensaures Natron werden in 20 Unzen gekochtem destillirten Wasser,

*) S. a. l. a. O. XXI. 321.

dem 1 Unze gereinigter weifser Honig zugesetzt ist, in der Wärme aufgelöst und die Auflösung wird nach dem Aufkochen noch warm in eine Flasche gegeben, die davon ganz angefüllt wird.

Man giebt jetzt 4 Unzen des oben bemerkten schwefelsauren Eisenoxyduls in eine Flasche und übergiefst dieses mit 20 Unzen zuvor gekochtem und ebenfalls mit einer Unze gedachten Honigs vermischtem noch heifsem destillirten Wasser. Die Flasche, worin man diese Auflösung macht, mufs so grofs sein, dafs sie die Auflösung des kohlensauren Natrons noch aufnehmen kann und davon ganz angefüllt wird.

Hierauf giefst man die kohlensaure Natronauflösung in die des Eisensalzes, verkorkt die Flasche fest und schüttelt um. Sollte die Flasche nicht ganz voll geworden sein, so füllt man sie mit heifsem dest. Wasser an. Es bildet sich ein fast völlig weifser Niederschlag von kohlensaurem Eisenoxydul. Man stellt die Flasche ruhig hin, bis der Niederschlag eine dichte feste Lage gebildet hat, und nimmt darauf die überstehende klare Flüssigkeit mit einem Heber ab, aber nur so weit, dafs der Niederschlag noch mit einer dünnen Schicht Flüssigkeit überdeckt bleibt, füllt die Flasche wieder mit gekochtem destillirten Wasser an, dem man wiederum 1 Unze gedachten Honigs zugesetzt hat, schüttelt um und läfst die verkorkte Flasche dann ruhig stehen, bis der Niederschlag sich wieder fest abgesetzt hat, worauf die überstehende klare Flüssigkeit durch den Heber abgenommen wird. Dieses Auswaschen wird noch einige Male wiederholt. Ist es vollendet, so spült man den Niederschlag mit möglichst wenigem heifsen Wasser in einen kleinen leinenen mit Honig imprägnirten Beutel und legt diesen zwischen zwei grofse Schwämme, Pferdeschwämme, worin das Wasser schnell einzieht, drückt diese sofort aus, legt den Beutel wieder dazwischen und verfährt auf diese Weise, bis die Schwämme, auch bei stärkerem Druck und Pressen kein Wasser mehr ausziehen.

Während dieser Zeit läfst man 2 Unzen weifs Cuba-Honig abdampfen, um daraus den gröfsten Th Wasser zu entfernen. Der Honig verliert hierbei a die Unze ohngefähr $1\frac{1}{2}$ Drachmen, auf zwei Unzen al 3 Drachmen. Den auf erwähnte mechanische Wei vom Wasser möglichst befreiten Niederschlag brin man mit dem Honig zusammen, vermischt damit $\frac{1}{2}$ Un Althewurzelpulver, bringt das Ganze zu einer Pille masse, die man in dünne Stangen ausrollt, in diese Zustande in mäfsiger Wärme austrocknen läfst und da in festschliefsenden Gläsern aufbewahrt.

Die erhaltene Masse wiegt im Durchschnitt 3 Unz und 5 Drachm. oder 1740 Gran.

Um den Gehalt an kohlensaurem Eisenoxydul diesem Präparate zu bestimmen, wurden 50 Gran de selben in verdünnte Chlorwasserstoffsäure getragen u der Verlust berechnet, welchen die dadurch unter le haftem Aufbrausen entwickelte Kohlensäure veranlafst Dieser betrug 9 Gran. 100 Th. des Präparates enth ten mithin 18 Th. Kohlensäure, die 47 Th. kohlensaure Eisenoxydule entsprechen. Dieses Präparat enthält al fast die Hälfte seines Gewichts an kohlensaurem Eise oxydul. Die 1740 Gran der Masse würden mithin 8 Gran kohlensaures Eisenoxydul enthalten. Die vier Unze oder 1920 Gran schwefelsaures Eisenoxydul, die zu de Versuch genommen wurden, müfsten aber 855 Gra kohlensaurem Eisenoxydul entsprechen. In der ganze Masse waren also nur 43 Gran kohlensaures Eisenoxy dul weniger, als darin enthalten sein mufsten, wen gar keine weitere Oxydation des Eisens würde vor sic gegangen sein. Die 43 Gran kohlensaures Eisenoxydu entsprechen 26 Gran Eisenoxydul; nur diese gering Menge also war in Oxyd verwandelt, und würde 2 Gran Eisenoxyd entsprechen.

100 Theile des trocknen Präparates enthalten demnach

Kohlensaures Eisenoxydul	47,0
Eisenoxyd	1,6
Vehikel, Honig und Althepulver	51,4
	100.

Es läßt sich nach dem Vorstehenden in Bezug auf die medicinische Bestimmung annehmen, daſs das Präparat, auf die vorbemerkte Weise bereitet, die Hälfte seines Gewichts an kohlensaurem Eisenoxydul enthält, und wenn der Arzt mithin 1 Gran kohlensaures Eisenoxydul verordnen will, er 2 Gran von diesem Präparate zu verschreiben hat.

Die Wirksamkeit dieses Präparates ist medicinisch erprobt und gewiſs verdient es die Aufnahme in die Pharmakopöe.

Nach mehrmonatlicher sorgfältiger Aufbewahrung zeigte das Präparat noch denselben Gehalt an Kohlensäure, es braust mit Chlorwasserstoffsäure stark auf und die Auflösung giebt mit kohlensaurem Natron einen rein weiſsen Niederschlag. Die ausgerollte Masse des Präparats hat eine gelblich-grüne Farbe und giebt ein grünlich-gelbes Pulver. An feuchter Luft ist die Masse etwas hygroskopisch und muſs daher in trocknen Gläsern, vor Feuchtigkeit geschützt, aufbewahrt werden.

In Betreff des Verbrauchs als Arznei würde es wohl am passendsten sein, aus der Masse sogleich 1 oder 2 Gran Pillen zu formiren, unter Conspergirung von Zimmtpulver und nach Austrocknen solche in gut verschlossenen Gläsern aufzubewahren. In einer solchen Pille kann der Arzt nahe die Hälfte ihres Gewichts kohlensaures Eisenoxydul annehmen. Zweckmäſsiger würde es gewiſs noch sein, die trocknen Pillen mit einem Gallertüberzuge zu bekleiden. Es ist nun, wie ich schon früher gesagt habe, Sache der Aerzte, von einem trefflichen Mittel Gebrauch zu machen, welches früher in diesem Umfange und mit dieser Sicherheit anzuwenden nicht möglich war.

Statt des Althewurzelpulvers kann man auch andere Vehikel wählen; ich habe Süſsholzwurzelpulver, Magnesia und Stärkmehl u. s. w. versucht, indeſs habe ich dem Althewurzelpulver den Vorzug gegeben. Man muſs die Masse aber nicht bloſs zur Pillenconsistenz bringen, sondern sie ganz austrocknen, weil sie im ent-

gegengesetzten Falle leicht schimmelt, gewiſs in Folg des Stickstoffgehaltes des Althewurzelpulvers.

Durch das hier angeführte Verfahren vermeid man das Abrauchen der Masse gänzlich und damit d Einwirkung der Luft während dieses Zeitraums, ur es wird das kohlensaure Eisenoxydul dadurch in seine völligen Integrität erhalten.

Schlieſslich will ich hier noch folgende Bemerkun gen anführen. Der Umstand, daſs viele natürlich vor kommende Carbonate, namentlich kohlensaurer Kal und kohlensaure Bittererde, wie Braunspath und viel Bitterkalke, oft bedeutende Mengen kohlensaures Eisen oxydul enthalten, scheint darauf hinzudeuten, daſs i diesen Mineralien das kohlensaure Eisenoxydul ein gewisse gröſsere Stabilität besitzt. Um zu versuchen ob die kohlensauren Erden die Zersetzung des koh lensauren Eisenoxyduls ebenfalls verhindern möch ten, wie Honig und Zucker, stellte ich deshalb einige Versuche an, worin ich bestärkt wurde durch die Erfahrung, daſs viele Dolomite der Wesergebirge durch Schwefelsäure zersetzt, nach Entfernung des schwefelsauren Kalks, aus der krystallrechten Auflösung schöne weiſse schwefelsaure Bittererde geben mit vielem fast weiſsem schwefelsauren Eisenoxydul gemengt. Ich war der Ansicht, daſs aus gemischten Lösungen von Eisenoxydulsalzen und Kalksalzen oder Magnesiasalzen, durch die gleichzeitige Fällung derselben mittelst kohlensaurer Alkalien, Niederschläge entstehen würden, in welchen das kohlensaure Eisenoxydul eine ähnliche Stabilität zeige, wie in den oben gedachten natürlichen Verbindungen. Zu dem Ende wurden folgende Versuche angestellt.

1) Gleiche Mischungsgewichte schwefelsaures Eisenoxydul und schwefelsaure Magnesia wurden in Wasser aufgelöst und mit einer heiſsen Lösung von kohlens. Natron gefällt. Das Glas, worin die Fällung geschah, wurde von den Auflösungen ganz angefüllt.

2) Derselbe Versuch wurde angestellt mit 1 M. G. Eisenvitriol und 2 M. G. schwefelsaurer Magnesia.

3) In diesem Versuche wurden auf 1 M. G. schwefelsaures Eisenoxydul 3 M. G. schwefelsaure Magnesia genommen.

Alle drei Niederschläge erschienen weiſs, nahmen aber bald einen grünlichen Schein an und oben auf bildete sich ein grünliches Pulver. Die Niederschläge senkten sich sehr langsam. Als dieses geschehen war, wurde die überstehende Flüssigkeit mit einem Heber abgenommen, die Gläser wieder mit gekochtem Wasser angefüllt und nach Umschütteln und Absetzen des Niederschlages die Flüssigkeit durch einen Heber entfernt. Die Niederschläge wurden nach vollendetem Auswaschen auf ein Filter gebracht und durch Pressen zwischen Flieſspapier und zuletzt auf einem Wasserbade getrocknet.

Die Präparate mit 1 und 2 M. G. kohlens. Magnesia waren *auſsen* gebräunt, innen aber dunkelgrünlich; *eine Probe* derselben gab, nach Auflösen in Salzsäure, durch Ammoniak schwärzlichgrüne Niederschläge, sie enthielten also viel Eisenoxydul-Oxyd, und nur wenig Eisenoxyd.

Das Präparat mit 3 Atomen kohlensaurer Magnesia hatte durch und durch eine hellbraune Farbe, die Auflösung desselben in Salzsäure gab durch Ammoniak einen dunkelbraunen Niederschlag und enthielt also fast nur Eisenoxyd.

Die Versuche mit Kalksalzen statt der Magnesiasalze gaben entsprechende Resultate.

Aus dem Vorstehenden erhellt, daſs die kohlens. Erden wohl nur durch mechanische Einhüllung die höchste Oxydation des Eisens in den vorstehenden Versuchen verhindern, indeſs keinesweges mit der Zunahme der Menge der kohlensauren Erden, im Gegentheil bei einer gröſseren Menge die völlige Oxydation noch eher herbeigeführt wird, vielleicht wegen der zu groſsen Zertheilung, die dann der Eisenniederschlag erleidet. Uebrigens bemerke ich, daſs diese Versuche zugleich und

alle genau unter denselben Umständen angestellt wurde

Der Niederschlag von 1 M. G. schwefelsaurem E senoxydul mit 1 — 2 M. G. schwefelsaurer Magnes entspricht also nicht ganz den natürlich vorkommend Verbindungen von kohlensauren Erden und kohlensa rem Eisenoxydule, und wenn derselbe auch vielleic in therapeutischer Hinsicht einige Aufmerksamkeit ve dienen sollte, so kann er keinesweges mit dem Präp rate verglichen werden, was den eigentlichen Gege stand dieser Abhandlung ausmacht und worin das kol lensaure Eisenoxydul in einer bestimmten Stabilität en halten ist.

Ueber die Bereitung der Bleipflaster mi Elaïnsäure;

vom

Hofapotheker *Dufft* in Rudolstadt.

Unter der Benennung *Elaïn* kömmt jetzt eine Elaïr säure in den Handel, welche als Nebenproduct in de Stearinkerzen-Fabriken gewonnen wird, und nament lich bei Maquet und Oemichen in Berlin zu de Preise von 13¾ Thlr. für den Centner in bester Beschaf fenheit zu haben ist. Diese Säure wird bereits sei einiger Zeit in mehren Fabriken und besonders in Woll spinnereien zum sogenannten Schmelzen oder Fettmache der Wolle statt des theureren Baumöls mit grofsem Vortheil angewendet. Auch in den Apotheken könnte sie theilweise das Baumöl ersetzen, indem sie ein ausgezeichnetes Mittel zur Auflösung der Bleioxyde ist und mit diesen in unglaublich kurzer Zeit ganz vortreffliche Pflaster liefert. Nach mehren Versuchen habe ich gefunden, dafs

10 Theile feingeriebene Silberglätte
und 27 » Elaïnsäure,

wenn man dieselben auf gewöhnliche Weise, wie bei Bereitung des *Empl. Lithargyri simpl.* behandelt, binnen *wenig Minuten* ein Pflaster liefern, welches, mit Ausnahme der etwas dunkleren Farbe, alle Eigenschaften

eines guten Bleipflasters besitzt, und nicht allein dieses, sondern, weil es ganz besonders gut klebt, auch das *Empl. adhaesivum* ersetzen kann. Hiesige Chirurgen haben das Elaïnpflaster schon öfters als Heil- so wie als Heftpflaster angewendet und sind sehr zufrieden damit.

Ganz überraschend ist es besonders, wenn man das Bleiweiſspflaster mit Elaïnsäure kocht. Jeder ältere Apotheker wird sich erinnern, wie mühselig und langwierig sonst die Bereitung des Bleiweiſspflasters war, ehe die Pharmakopöe einen Zusatz von Silberglätte erlaubte, und selbst mit diesem Zusatze dauert die Arbeit oft noch mehre Stunden. Die Elaïnsäure hingegen löset auch das Bleiweiſs (welches natürlich ganz rein sein muſs) in eben so kurzer Zeit auf, und

7 Theile Elaïnsäure und
8 » Bleiweiſs

liefern, gleichviel, ob man mit gröſseren oder kleineren Quantitäten arbeitet, binnen 10 Minuten ein Pflaster von der *schönsten* Consistenz.

Dasselbe entspricht vollkommen dem nach der preuſs. Pharmakopöe bereiteten Pflaster, indem es wie dieses noch einen Antheil von unzersetztem kohlensauren Blei enthält und überdies eben so weiſs ist. Soll alles Bleiweiſs aufgelöst werden, so ist nur ein gröſseres Verhältniſs von Elaïnsäure zu nehmen, und man wird ein eben so schönes, nur etwas weniger weiſses Pflaster erhalten.

Ohne Zweifel ist die Elaïnsäure mächtig genug, die Kohlensäure aus dem Bleiweiſs auszutreiben, weſshalb die Auflösung so rasch erfolgt, während bei der Bereitung des Bleiweiſspflasters mit Baumöl erst während des Verseifungsprocesses die Elaïnsäure gebildet (oder ausgeschieden?) wird und die Austreibung der Kohlensäure nur nach und nach erfolgen kann. Auch in der Kälte wirkt die Elaïnsäure kräftig auf das Bleiweiſs, treibt Kohlensäure aus und bildet ein salbenartiges Liniment.

Ein groſser Vortheil bei der Bereitung der Bleipfla-

ster mittelst Elaïnsäure ist noch der: dafs man
grofsen Zusatz von Wasser nehmen kann, ohne d
beit dadurch zu verlängern, während bei der Ber
mittelst Baumöls, wie bekannt, bei zu reichlich
fügtem Wasser die Arbeit langsamer von statten
wefshalb man genöthigt wird, allmälig und vors
nur so viel Wasser zuzusetzen, als man zur Verme
des Anbrennens für nöthig hält. Als ich nämlich i
Absicht zu ermitteln, ob noch Glyceryloxydhydrat
der Elaïnsäure enthalten sei, mit einem bedeutende
satz von Wasser Silberglätte mit Elaïnsäure kocht
hielt ich in eben so kurzer Zeit ein vollkommen
Pflaster. Man kann daher, ohne die geringste Vo
nöthig zu haben, nur durch einen gröfseren Zusatz
Wasser alle Gefahr des Anbrennens vermeiden.

Anmerkung.

Hr. Hofapotheker Dufft in Rudolstadt hat die
gehabt, mir Proben der mit Elaïnsäure bereiteten
ster mitzutheilen. Das Bleiweifspflaster finde ich
züglich schön, und ich wüfste nicht, wie man dass
von dem nach der pr. Pharm. bereiteten Pflaster im fris
Zustande sicher unterscheiden könnte. Dagegen scl
mir das Silberglättepflaster doch von unserm gewöhnli
Empl. Lith. simpl. merklich verschieden zu sein, was
keine Einwendung gegen die Brauchbarkeit desse
überhaupt sein kann und soll. Das gelbbräunliche
ster ist an den Kanten durchscheinend und beim Er
chen zwischen den Fingern nimmt es eine gleichsam
tige Beschaffenheit an, ähnlich einer bei langem Au
wahren zähe gewordenen Bleisalbe. Das aus 10 The
Silberglätte und 24 Th. Elaïnsäure bereitete Pflaster
aber härter und bleibt beim Erweichen auch kleben
Uebrigens ist immer zu bedenken, dafs das gewöhnli
Silberglättepflaster eine Composition eigner Art ist,

*) Glyceryloxydhydrat war übrigens nicht mehr darin
halten; in der wässrigen Flüssigkeit fand sich noch
Bleisalz neben freier Schwefelsäure.

man nicht ganz wird ersetzen können durch andere nur ähnliche Mischungen, z. B. durch das aus Bleizucker und Seife durch Fällung bereitete Bleioxydpflaster.

H. Wr.

Dritte Abtheilung.

Pharmakognosie.

Ueber die Verschiedenheit der im Handel vorkommenden China-Sorten mit besonderer Rücksicht auf das chem. Verhalten derselben gegen Reagentien;

von

Dr. *C. Elsner* in Berlin,

Ehrenmitglied des norddeutschen Apothekervereins.

Obgleich diesen Gegenstand betreffende Versuche von *Schrader*, Michaelis, von Bergen und Anthon schon früher und mit aller Sorgfalt angestellt worden sind, so glaube ich doch, dürften nachstehende Beobachtungen nicht ganz werthlos sein und wohl einen Platz verdienen neben den Angaben der oben genannten Autoren.

Vergleicht man die Angaben der verschiedenen Chemiker über die Reactions-Erscheinungen, die sie mit den Infusionen oder Decocten der China-Sorten enthielten, so tritt das verschiedene Verhalten der China-Sorten klar in die Augen, denn, obgleich sie China-Sorten von derselben Namensbezeichnung untersuchten, so sind mitunter die Reactions-Erscheinungen so auffallend verschieden, dafs man fast glauben möchte, es wären nicht dieselben Sorten gewesen, mit denen sie beziehungsweise ihre Versuche angestellt hatten. Vergleiche ich die Reactions-Erscheinungen, die ich mit den unten angegebenen China-Sorten erhalten habe, mit denen, welche Anthon bei seinen hierauf bezüglichen Versuchen (*Buchn. Repert.*

IV. p. 43 seq. und *Pharm. Centralbl. 1836. p. 463*) erhal
hat, so findet sich mit dieser fast gänzliche Uebere
stimmung, nicht so aber mit den Versuchen, die in
v. Bergen'schen Tafel aufgeführt sind, wie sie sich
Dulk's Commentar der preufs. Pharmakopöe abgedruckt f
det; wie eine oberflächliche Betrachtung sogleich zei

Die China-Sorten, mit denen ich die Versuche a
stellte, waren aus einem der gröfsten Handlungshäus
Breslaus bezogen, und ihre pharmakognostische Diagn
stik stimmte ganz mit der Bezeichnung überein, unt
welcher ich sie von dem Handlungshause erhalten hat
Ich untersuchte das kalte Infusum und das Decoct jed
einzelnen Sorte insbesondere und habe die Resultate übe
blicklich zusammengestellt. Das Infusum war bereite
indem ℥β gröblich gepülverte Chinarinde mit *kaltem* de
Wasser zwölf Stunden lang in Berührung gelassen u
dann filtrirt wurde. Das Decoct wurde aus ℥β gröbli
gepülverter Rinde mit ℥vjjj dest. Wasser bis zu ℥jv ei
gekocht und erkaltet den Reactionsversuchen unterwo
fen. Was die anzuwendenden Reagentien betrifft, d
meiner Ansicht nach am meisten geeignet sein dürfte
um eine Chinarinde qualitativ auf ihre Güte zu prüfe
so werde ich mir erlauben, einige Worte darüber z
sagen, wann ich die Reactions-Erscheinungen bei de
einzelnen Rinden werde nachstehend angeführt haben

1) Qualitative Untersuchung der China regia vera. (Bedeckte Mittelröhren mit Querrissen.)

Kaltes Infusum.	Farbe.	Absatz.	Reaction.	Geschmack.	Leim.	Eisenchlorid.	Gallus-T.	Oxals.Amm.	Tart. stib.
Nach meinen Versuchen.	klar, weingelb wie Franzwein.		schwach sauer.	rein bitter.	starke weiſse Trübung.	auch wenig Lösung, dunkelgrüne Färbung, durch eine gröſsere Menge der Lösung ein braungrüner Niederschlag.	starker Niederschlag.	starker Niederschlag.	starker Niederschlag.
Nach der Tabelle in der Uebersetzung der Pharmak. v. Dulk.	wie heller Franzwein.								

Reactionsversuche mit dem Decoct derselben Sorte.

Decoct.	Farbe.	Absatz.	Geschmack.	Reaction.	Leim.	Eisenchlorid.	Gallus-T.	Brechweinst.	Oxals.Am.
Nach meinen Versuchen.	*heiſs*, gelbröthlich, braun, *kalt*, milchicht gelbbr.	stark.	stark bitter.	schwach sauer.	starker, käsigter gelbbr. Niederschlag, das Decoct war fast farblos.	starker braungrüner Niederschlag.	starker Niederschlag, das Decoct wird farblos.	starker Niederschlag.	sehr starker fleischfarbiger Niederschlag.
Nach der Tabelle in Dulk's Commentar.	ebenso.	nicht bedeutend.			keine Veränderung.	hellbouteillengrün.	gelblichweiſse Fällung.	etwas getrübt.	geringer schwach röthl. Niederschlag.

2) *Qualitative Untersuchung der China regia vera.* (Unbedeckte Stücke.)

Kaltes Infusum.	Farbe.	Absatz.	Reaction.	Geschmack.	Leim.	Eisenchlorid.	Gallus-T.	Brechweinst.	Oxals. Am.
Nach meinen Versuchen.	wie heller Franzwein.	keiner.	schwach sauer.	bitter.	geringe weifse Trübung.	durch wenig Solution, bouteillengr.	starke Trübung.	weifser Niederschlag.	schwache Trübung.
Nach der Tabelle in Dulk's Commentar.									

Reactionsversuche mit dem Decoct derselben Sorte.

Decoct.	Farbe.	Absatz.	Reaction.	Geschmack.	Leim.	Eisenchlorid.	Gallus-T.	Brechweinst.	Oxals. Am.
Nach meinen Versuchen.	*heifs* gelbröthlich braun, *kalt*, nicht milchicht, fast klar, gelbbraun.	stark.	schwach sauer.	bitter.	der Niederschlag heller und gelber und schwächer als b. No. 1. nicht klar werdend.	starker brauner Niederschlag.	starker Niederschlag, das Decoct wird ganz klar.	starker Niederschlag.	starker Niederschlag.
Nach der Tabelle in Dulk's Commentar.	sehr gesättigte milch. Trübung.	nicht bedeutend hell, kermesfarb.			keine Veränderung.	hellgrün und klar.	gelblich weifse Trübung.	etwas getrübt.	geringer schmutzig röthl. Nie-

3) *Qualitative Untersuchung der China fibrosa flava.* (Flache Stücke.)

Kaltes Infusum.	Farbe.	Absatz.	Reaction.	Geschmack.	Leimlös.	Eisenchlorid.	Gallus-T.	Brechweinst.	Oxals. Am.
Nach meinen Versuchen.	wie heller Franzwein.	keiner.	schwach sauer.	rein bitter.	milch. Trübung.	bouteillengr. Färbung ohne Niedersch.	starke Trübung, später Niedersch.	Trübung.	wolkige Trübung.
Nach der Tabelle in Dulk's Pharm. (Angaben fehlen.)									

Qualitative Untersuchung mit dem Decoct derselben Sorte.

Decoct.	Farbe.	Absatz.	Reaction.	Geschmack.	Leimlös.	Eisenchlorid.	Gallus-T.	Brechweinst.	Oxals. Am.
Nach meinen Versuchen.	*heifs* gelbbraun, *kalt* lehmfarbig, milchicht.	sehr stark	sauer.	sehr bitter.	sehr starker Niederschlag, das Decoct wird fast klar.	sehr starker braungrüner Niederschlag.	sehr starker Niederschlag, das Decoct wird fast klar.	sehr starker Niederschlag, das Decoct wird fast klar.	sehr starker Niederschlag, das Decoct fast wasserklar werdend.
Nach der Tabelle in Dulk's Pharm. (Angaben fehlen.)									

4) *Qualitative Untersuchung der China fusca Huamalies.* (Braune feingerollte Stücke.)

Kaltes Infusum.	Farbe.	Absatz.	Reaction.	Geschmack.	Leimlös.	Eisenchlorid.	Gallus-T.	Brechweinst.	Oxals. Am.
Nach meinen Versuchen.	sehr wenig gelb gefärbt.	keinen.	sauer.	bitter.	mäfsig trübe.	bouteillengrün.	starker Niederschlag.	geringe wolkige Trübung.	Trübung.
Nach der Tabelle in Dulk's Pharm.	wie ganz heller Franzwein.								

Qualitative Untersuchung des Decocts derselben Sorte.

Decoct.	Farbe.	Absatz.	Reaction.	Geschmack.	Leimlös.	Eisenchlorid.	Gallus-T.	Brechweinst.	Oxals. Am.
Nach meinen Versuchen.	*heifs* schmutzig gelbbraun, *kalt* milchicht gelbbraun lehmfarbig	nicht bedeutend.	sauer.	rein bitter.	bedeutender wolkiger Niederschlag.	dunkelgrüner Niederschlag.	starker Niederschlag, das Decoct wurde weingelb.	starker Niederschlag.	schwache Trübung.
Nach der Tabelle in Dulk's Pharm.	etwas mehr röthl. als b.d. Flava-Sorte, nicht so [illegible]	unbedeutend schmutzig gelbbraun.			keine Veränderung.	hellgrün gefällt.	schwach gelblich opalisirend.	keine Veränderung.	wenig opalisirend.

5) *Qualitative Untersuchung der China fusca Huanuco.* (Gerollte, mittlere Stücke mit Querrissen und grauer Epidermis.)

Kaltes Infusum.	Farbe.	Absatz.	Reaction.	Geschmack.	Leimlös.	Eisenchlorid.	Gallus-T.	Brechweinst.	Oxals. Am.
Nach meinen Versuchen.	hellgelb, klar.	keiner.	schwach sauer.	wenig bitter.	sehr schwache Trübung.	bouteillengrüne Färbung.	starke Trübung.	schwache Trübung.	sehr schwache Trübung.
Nach der Tabelle in Dulk's Pharm.	schwach gelblich.	keiner.							

Qualitative Untersuchung des Decocts derselben Sorte.

Decoct	Farbe.	Absatz.	Reaction.	Geschmack.	Leimlös.	Eisenchlorid.	Gallus-T.	Brechweinst.	Oxals. Am.
Nach meinen Versuchen.	*heiſs* gelbröthlich braun; *kalt* milchicht.	nicht bedeutend.	sauer.	bitter.	wolkige Trübung.	dunkelgrüner Niederschlag.	starker Niederschlag.	starker Niederschlag.	schwache Trübung.
Nach der Tabelle in Dulk's Pharm.	gesättigte Milchtrübung, gelbröthlich braun.	geringe Farbe des dunklen Ochers.			keine Veränderung.	hell gelbgrün.	geringe weiſse flokige Ausscheidung.	sehr wenig getrübt.	kaum getrübt.

6) ***Qualitative Untersuchung der China fusca Loxa.*** **(Fein gerollte Stücke.)**

Kaltes Infusum.	Farbe.	Absatz.	Reaction.	Geschmack.	Leimlös.	Eisenchlorid.	Gallus-T.	Brechweinst.	Oxals. Am.
Nach meinen Versuchen.	sehr hellgelb.	keiner.	sauer.	rein bitter.	starker weifser Niederschlag.	bouteillen. grüne Färbung, dann grüne Trübung.	starker weifser Niederschlag.	starker weifser Niederschlag.	weifse Trübung.
Nach der Tabelle in Dulk's Pharm.	wie ganz heller Franzwein.								

Qualitative Untersuchung des Decocts derselben Sorte.

Decoct.	Farbe.	Absatz.	Reaction.	Geschmack.	Leimlös.	Eisenchlorid.	Gallus-T.	Brechweinst.	Oxals. Am.
Nach meinen Versuchen.	*heifs* gelbbraun; *kalt* milchicht hellgelb braun.	sehr wenig.	sauer.	sehr bitter.	sehr stark. Niederschlag, das Decoct wird gänzl. entfärbt.	starker braungrüner Niederschlag.	wie bei Leimsolution.	sehr starker weifser Niederschlag.	weifse Trübung.
Nach der Tabelle in Dulk's Pharm.	von braungelber Farbe, wie gesättigtes Decoct	nicht bedeutend u. zimmtfarbig.			schwach getrübt.	hellgrün.	schwach getrübt.	getrübt.	schwach getrübt.

7) Qualitative Untersuchung der China flava (Carthagena) (Flache schwere Stücke).

Kalter Aufguss.	Farbe.	Absatz.	Geschmack.	Reaction.	Leimlös.	Eisenchlorid.	Gallus-T.	Brechweinst.	Oxals. Am.
Nach meinen Versuchen.	wenig gelb.	keiner.	bitter.	sauer.	keine Trübung.	ohne Veränderung.	starker Niederschlag.	keine Trübung.	schwache Trübung.
Nach der Tabelle in Dulk's Pharm.	deutlich röthlich.								

Qualitative Untersuchung des Decocts derselben Sorte.

Decoct.	Farbe.	Absatz.	Geschmack.	Reaction.	Leimlös.	Eisenchlorid.	Gallus-T.	Brechweinst.	Oxals. Am.
Nach meinen Versuchen.	*heiſs* gelbbraun; *kalt* milchicht gelbbraun, wie schwaches Dec. Chin. reg.	nicht bedeutend.	bitter.	sauer.	Trübung.	braun, grünliche Trübung.	starker Niederschlag, das Decoct wird weingelb entf.	getrübt.	getrübt.
Nach der Tabelle in Dulk's Pharm.	etwas mehrröthlich, nicht milchicht, wie Dec. Chin. reg.	unbedeutend. kermesartig.			keine Veränderung.	ganz hellgrün.	getrübt.	keine Veränderung.	opalisirend.

8) *Qualitative Untersuchung der China rubra vera* (in Röhren).

Decoct.	Farbe.	Absatz.	Reaction.	Geschmack.	Leimlös.	Eisenchlorid.	Gallus-T.	Brechwst.	Oxals. Am.
Nach meinen Versuchen.	fast so dunkel wie Mallaga.	keiner.	sauer.	bitter.	starke Trübung.	starker schmutzig grün. Niederschlag.	keine Veränderung.	schwache wolkige Trübung.	schwache Trübung.
Nach der Tabelle in Dulk's Pharm.	wie dunkler Graves.								

Qualitative Untersuchung des Decocts derselben Sorte.

Kaltes Infusum.	Farbe.	Absatz.	Reaction.	Geschmack.	Leimlös.	Gallus-T.	Eisenchlorid.	Brechwst.	Oxals. Am.
Nach meinen Versuchen.	*heifs* schönrothbraun; *kalt* trübe, gelb röthl. br.	nicht bedeutend wie Kermes.	sauer.	stark bitter.	starker röthlicher Niederschlag.	geringer Niederschlag.	starker graugrün. Niederschlag.	geringer Niederschlag.	geringer Niederschlag.
Nach den Tabellen in Dulk's Commentar.	ochergelb ins Röthliche.	nicht bedeutend stark, dunkelschmu-			keine Veränderung.	gelbliche Fällung.	gelbgrünliche klare Färbung.	schmutzig pomeranzenfarbi-	schmutzig pomeranzenfarbige

Vergleicht man nun die oben angeführten qualitativen Reactionsversuche mit denen anderer Autoren, so ergiebt sich sogleich, daſs es wohl keinem Zweifel unterworfen sein dürfe, anzunehmen, daſs im Handel, zwar unter derselben Namensbezeichnung, dennoch aber rücksichtlich des chemischen Verhaltens sehr verschiedene Chinasorten vorkommen.

Was nun die Anwendung der Reagentien zur qualitativen Prüfung der Güte einer Chinarinde anbelangt, so geht aus den obigen Versuchen hervor, daſs vorzugsweise *Galläpfeltinctur*, *oxalsaures Ammoniak* (*oxals. Kali*) und auch *Leimlösung* in so fern eine gute Chinasorte anzeigen, indem sie mit der Abkochung der Infusion *starke* Niederschläge hervorbringen. Die Wichtigkeit der beiden ersteren Reagentien ist allgemein anerkannt, allein auch der *Leimlösung* gebührt eine zu beachtende Stelle, indem ein *starker* Niederschlag mit derselben hervorgebracht, einen bedeutenden Gehalt an gerbstoffsaurem Alkaloid anzeigt; und daſs ein Gehalt an Gerbstoff in der Chinarinde ein nicht unwesentlicher Bestandtheil zu sein scheint, beweist die Erfahrung, daſs Chinarinden, deren Decoct oder Infusion, durch Gallustinctur gefällt, durch Leimlösung aber nicht gefällt werden, sich gegen Wechselfieber ganz unwirksam gezeigt haben.

Um rasch und recht sicher den *quantitativen* Gehalt an Alkaloiden in den Chinarinden zu bestimmen, habe ich das Verfahren, welches Duflos*) angiebt, angewandt und Resultate erhalten, welche die oben als qualitative Reagentien angegebenen Substanzen gänzlich in ihrem Werth bestätigen; nur bediente ich mich zur Fällung des erhaltenen Auszuges nicht des Platinchlorids, sondern des Aetzammoniaks, und trocknete den Niederschlag auf einem gewogenen Filtrum bei 100° C., wodurch nach Abzug des Filters die in der untersuchten Chinaprobe enthaltenen Alkaloide leicht quantitativ gefunden wurden.

---

*) Handbuch der pharm. chem. Praxis. 1835.

Bemerkung über Ten-China.

Nach J. Manzini, *Pharmacien interne im* *Dieu* in Paris (S. *Journ. de Pharm. XXV, 659.*) is China, die blasse *Ten-* oder *Jaen-China* in Deutsc *Ashbark* in England, *China delle nuova silva* in I *China piura* in Spanien, seit einiger Zeit im E verbreitet, die man früher schon nur zur Verfäls guter Chinarinden brauchte, und die wahrsche bereits mit den ersten Chinarinden nach Europa da sie in einer Droguenhandlung von 1770 her gef wurde. Erst gegen Ende des letzten Jahrhunderts m man eine Art commercieller Unterschiede und ga später ihren heutigen Namen, unter welchem sie im 1803 zum ersten Mal nach Europa kam. Wegen Leichtigkeit und ihres blassen Ansehens ist sie aber wenig geschätzt, und seit der Entdeckung der Alka hat sie noch mehr ihren Werth verloren. Man giebt eine nähere ausführliche Beschreibung dieser R die wir indefs übergehen, da die Ten-China bek ist, und sie von Herrn v. Bergen in seinem sch Werke über die Chinarinden S. 314 (vergl. auch *Zeitschr. 1. R. Bd. XIX, 208.*) so trefflich beschri ist, welche Beschreibung auch Manzini we lich benutzt zu haben scheint. In Bezug auf den sprung dieser Rinde, die v. Bergen von *Cinchona bescens Vahl* (*Syn. C. ovata*) ableitet, erwähnt M. Folgendes. Der erste Schriftsteller, welcher von di China redet, ist Ruitz, er beschrieb sie in seiner nologia unter dem Namen *Cascarillo pallido*, von se *Cinchona pubescens* sie ableitend, die *C. ovata, Fl. pe* und *C. pubescens Vahl* und *Laubert.* Sie wurde da in Peru *Cascarilla de pata gallerata* (Entenfufsfarbe) nannt, kam nicht in Handel, indefs zu Panao wu ein Extract daraus bereitet, welches nach Ruitz z bittrer war, als das aus seiner *Cascarillo amarillo* be tete, aber nicht so rein. Später zeigte Laubert (*B de Pharm. XII. Jul. 1810.*), dafs man im Anfang un

Jahrhunderts anfing, mit dieser Rinde die Huanuco zu verfälschen. Zea, ein Schüler von Mutis, hielt die *Casc. pallido* für die Rinde der kleinen Zweige der *C. cord. Mutis*, welche in N.-Granada die *C. amar.* nach Mutis, oder die gelbe *Carthagena* nach Guibourt liefert. Laubert bewies, auf die von Bonpland gesammelten authentischen Exemplare sich stützend, dafs die *C. cordifolia Mutis* und die *C. ovata Flor. peruv.* zwei verschiedene obwohl sehr nahestehende Species seien. Fée scheint (in seiner *Hist. nat. pharmac. 1828*) die Meinung Zea's anzunehmen, indem er die *C. cordifolia Mutis* für die Mutterpflanze der *Quinquina gris pâle* oder *femelle*, und *Quina amarilla de Bogota* oder *Carthagène jaune* hält. Hayne glaubte 1821, dafs die Ten-China nichts anders sei, als die Rinde der dünnen Zweige der *Cascarilla laciifolia Mutis*. Manzini fährt nun weiter fort: »Bergen hat in seiner trefflichen Monographie der Chinarinden, 1826, über Hayne's Ansicht bemerkt, dafs es unwahrscheinlich sei, dafs eine China, die uns aus *Peru zukomme*, von einem Baume abstamme, der vorzüglich in Neu-Granada wachse; dafs er bei der Beschreibung der *Cascarillo pallido* von Ruitz von der Aehnlichkeit derselben mit der Jaen-China betroffen sei, und als er später im Besitz der Rindensammlung von Ruitz das darin sich findende Exemplar der *Cascarillo pallido* mit der Jaen-China des Handels verglichen, habe er sie so identisch gefunden, dafs er über ihren gemeinschaftlichen Ursprung keinen Zweifel mehr hege. Nun ist es *bestimmt*, dafs die *Cascarillo pallido* von der *C. ovata Flor. peruv.* kommt. Ich glaube also augenscheinlich bewiesen zu haben, dafs die *C. ovata Flor. peruv.* (*C. pubescens Vahl et Lambert*) die Mutterpflanze der Jaen-China des Handels ist.« (d. h. Hr. von Bergen hat *dieses bewiesen* in seiner trefflichen Beschreibung S. 319, *wo er bestimmt* darüber sich ausspricht. Br.)

Pharmakognostische Bemerkunge

von

Hermann Credner, derzeit in Triest.

(Aus einem Schreiben an H. Wackenroder, d. d. 5. O

Seit nun bald zwei Jahren bin ich in Triest
Stadt, die sich in einer kleinen Reihe von Jahr
einem unbedeutenden Hafenplatz zur ersten H
stadt im mittelländischen Meere erhoben hat. N
25 Jahren zählte Triest kaum 35,000 Einwohner
beträgt die Bevölkerung mehr als 65,000 Seele
man nimmt an, daſs sich die Einwohnerzahl j
um 5 Procent vergröſsert. — Selbst Marseille is
wenn nicht unter, doch höchstens Triest nur gle
stellen und vergleicht man die Lage beider H
plätze, so darf dieſs einen nicht Wunder nehmen
während Marseille auſser mehreren kleinen Hafen
Bordeaux und Havre in Frankreich zu Nebenb
hat, ist Triest mit Ausnahme des tiefgesunkenen
digs der einzige Seeplatz, dem aus und für den
reichischen Kaiserstaat Erzeugnisse aller Art zustr
Zudem versieht Triest noch den übrigen Theil De
lands und einen groſsen Theil der nordischen St
als Dänemark, Schweden, Ruſsland, ja selbst dan
wann England mit den Producten der Levante, wä
auch hier Marseille in Hintergrund treten muſs,
diesem Platz die vielen intimen Verbindungen mi
Levante abgehen, die Triest vermittelst der groſse
zahl seiner griechischen Häuser dahin unterhält. —
levantiner Producte nehmen daher unter den Tries
geführt werdenden Erzeugnissen einen wichtigen
ein, besonders interessant sind sie aber für den
guisten, da gerade über manchen von den aus der
vante zugeführt werdenden Droguen noch groſses Du
herrscht. — So viel es mir möglich war, habe ich
diverse Artikel Erkundigungen eingezogen und ich
laube mir, heute Ihnen das Interessanteste davon

zutheilen, indem ich wünsche, dafs diese Bemerkungen Ihnen einiges Interesse gewähren mögen.

Aurum pigmentum; dieses Mineral, von dem ich Ihnen bereits von Breslau aus einige Stücke zusandte, wird von Persien aus durch Karawanen über Damaskus und Aleppo nach Bayruth gebracht und von da erscheint es hauptsächlich über Livorno, das mit Bayruth in besonders starker Handelsverbindung steht, im europäischen Handel. — Zuweilen treffen wohl auch Zufuhren in Constantinopel ein, die dann meistens ihren weitern Weg nach Triest finden. — Der uralte Gebrauch dieses Artikels ist Ihnen bekannt, nämlich der, dafs die streng rechtgläubigen Israeliten, die sich keines Messers zum Rasiren des Bartes bedienen dürfen, dieses *Aurum pigment.* gepulvert und mit Wasser angefeuchtet zum Wegbeitzen des Bartes benutzen. — Ein gutes *A. p.* mufs möglichst blättrig im Bruch fallen, schön goldgelb glänzen und daher frei von *Realgar* sein. Von Ungarn und Rufsland aus kommen zuweilen Kleinigkeiten *A. p.* in *den Handel*, diese Waare fällt aber stets sehr ordinair und ist besonders mit *Realgar* vermischt.

Von *Coloquinten* werden hier zwei Sorten zugeführt: die ägyptische und die cyprische. Erstere Sorte empfiehlt sich durch grofse, leichte, schön weifse Frucht, während die cyprischen *Coloquinten* kleiner fallen, markiger sind und sich durch eine gelblichere Farbe auszeichnen. Von letzterer Sorte kommen zuweilen Parthieen ungeschälter Frucht hier an, die von den hiesigen griechischen Händlern bearbeitet werden. — Es bedarf kaum erst der Erwähnung, dafs die ägypt. *Coloq.* von Alexandrien aus, die cypr. *Coloq.* direct von dieser Insel hier angebracht werden.

Folia Sennae; die alexandriner und tripolitaner *Senna* ist Ihnen hinlänglich bekannt; erstere Sorte wird von Cairo aus über Alexandrien in den europäischen Handel gebracht, und da seit 5 Jahren ein hiesiges griechisches Haus contractmäfsig von Mehemed Ali den jährlichen Ertrag der *Senna*-Ernte erhielt, so war Triest der ein-

röthlich und grünlich, jedoch sind sie auch oft
und heller. — Istrien liefert die geringste Sorte
der klein und meistens von röthlicher Farbe ist
gens wechselt auch hier die Farbe sehr und die
besitzen oft viele Erhabenheiten. Ausfuhrplatz T
Dies sind die Hauptsorten von *Gallus*, der selten
kommenden Sorten nicht zu erwähnen. So w
Kleinasien und Dalmatien etc. ein *Gallus* zugefüh
leicht, hohl und röthlichglänzend ist und *Gall*
(toller oder wohl besser auf deutsch tauber *Gall*
nannt wird.

Ich bemerke leider, dafs der Raum zu knapp
um Ihnen auch etwas ausführlicher über versch
Gummi-Sorten zu schreiben; ich verschiebe dies
auf ein anderes Mal und beschränke mich für
darauf, Ihnen noch eine kleine Bemerkung weg
Opiums zu machen. — Aufser dem jetzt so w
gewordenen ostindischen Opium kommen noch i
Handel und sind besonders für Europa wichtig
Smirner und das ägyptische Opium, beide Sorten
Ihnen hinsichtlich der Qualität hinlänglich bekannt
niger bekannt dürfte es Ihnen aber sein, dafs M
med Ali seit einigen Jahren den Mohnanbau sehr
mindert hat, weil ihm bei dem Opium ein zu ge
Nutzen blieb. Aufser dem Smirner Opium findet
noch häufig in Büchern das Constantinopolitaner
geführt; dies ist Smirner O., nur mit dem Unters
dafs, da das Opium bis vor wenigen Jahren in der
kei Monopol war, die schönsten Brode von Smirn
von den Districtsbehörden nach Constantinopel gel
wurden und dieses Opium dann wieder als Con
tinopolit. in den Handel kam. Deshalb macht
auch jetzt hier noch den ganz richtigen Untersc
dafs man die schön geformten, kleinen trocknen B
Sm. O. als Constpl. verkauft. Sowohl das Smirner
das ägyptische Opium enthält, wenn es hier angebr
wird, Brode, die nichts als den Namen mit dem Op
gemein haben, oder wenigstens so viele fremdar

Beimischungen enthalten, dafs man sie hier ausschiefsen mufs. Ich habe von diesem falschen Opium ebenfalls mehrere Brode für Sie bei Seite gelegt.

Hinsichtlich der Verpackungsart der verschiedenen diesmal erwähnten Artikel, die ich übersehen habe Ihnen bei jedem einzelnen Artikel gleich mitzutheilen, sei noch bemerkt, dafs das *Auri pigment.* in Kistchen von 2 bis 300 Pfund Gewicht in den Handel kommt; die alexandr. *Senna* in grofsen unförmlichen Ballen von 4 bis 500 Pfd. (der Stoff dieser Ballen ist rohe Leinwand); die tripolitanische *Senna* in aus Binsen geflochtenen Ballen von circa 300 Pfd.; die Aleppo-*Senna* in ähnlichen Ballen wie die alexandr. *Senna.* Der *Gallus* und die *Coloquinten* kommen meistens in mit eisernen Reifen beschlagenen Fässern an. Der *Gallus* in Fäfschen von 250 bis 300 Pfd. Inhalt, die *Coloquinten* in gröfseren Gebinden. Auch wird viel *Gallus* in Ballen zugeführt. Interessant ist die Verpackungsart, wie die ungeschälten *Coloquinten hier* ankommen. Dieselben werden in sogenannten *Cafassi,* d. h. aus Dattelpalmenblätter-Rippen verfertigten viereckigen Körben zugeführt. Da die Stücke nur immer in der Entfernung von etwa 4 Finger stehen, so werden die *Coloquinten* noch durch einen innerhalb des Korbes befindlichen Sack zusammengehalten. Das Kisten-Opium erhalten wir in Blechkisten von 110 bis 120 Pfd., welche in andern hölzernen Kisten verpackt sind.

Ich füge noch einige Blüthen bei, die sich in der zuletzt hier angebrachten alexandr. *Senna* häufig vorfinden. Täusche ich mich nicht, so gehören diese nicht zu der Familie der *Leguminosen,* und sind mithin von einem ganz andern Gewächse. Nur die eine gelbe Blüthe scheint ächt zu sein.

Wir sind dem Herrn Herm. Credner für seine Mittheilungen sehr dankbar und können nur wünschen, dafs es ihm gefallen möge, seine Berichte fortzusetzen. Herr Credner wird als Kaufmann durch seine genaue Bekanntschaft mit dem Triestiner Handel in den Stand

gesetzt, uns Nachricht zu geben von den Fluctu
in der Qualität aller Droguen, die von einem der
Handelsplätze des europäischen Continents aus
Deutschland gelangen. Seine Vorliebe und sein
für die Naturwissenschaften, welche mir aus de
wo ich Herrn Credner zu meinen Zuhörern zu
das Vergnügen hatte, sehr wohl bekannt sind,
mich der Erfüllung unseres Wunsches *entgegen*

Die mir überschickten Blüthen gehörem de
nanchum Arghel, *Del.* oder *Solenostemma Argel*,
an. Sie sind genau dieselben, welche in der Düssel
Sammlung (Fasc. 1. tab. 13.) abgebildet sind. D
wähnte *gelbe* Blüthe ist von *Cassia obovata.*

H. Wi

Stocklac und dessen Producte;

von

A. Faber in London.

Die Artikel *Schellac*, *Lac in granis*, *Lac Dye*
Stocklac haben kürzlich viele Aufmerksamkeit auf
gezogen; die beiden ersten wegen der jetzt bestehe
so niedrigen Preise, *Lac Dye* wegen des zunehme
Consumos zugleich mit Cochenille, während *Sto*
über alle Verhältnisse theuer bleibt. Folgende Be
kungen über diese Artikel dürften vielleicht *jetzt*
kommen sein.

Der Artikel, aus welchem die erstern drei Lacke
zeugt werden, ist

Stocklac. Dieser wird hervorgebracht durch
Stich eines weiblichen Insektes (»Coccus Lacca«, o
»Ficus Lacca« genannt) auf den Zweigen mehrerer Pf
zen, welche in Siam, Assam, Pegu und Bengalen wa
sen. Das Weibchen ist roth, rund und flach und
der Gröſse einer Laus, das Männchen doppelt *so gr*
und es werden 5000 von den erstern auf 1 Männch
gerechnet. Im November und December *kriechen*

jungen Insekten 20 bis 30 in Zahl aus den Eiern, welche unter der todten Mutter liegen, bewegen sich aber nicht weit, sondern befestigen sich bald an der Rinde der Zweige, aus welchen sie einen milchigen Saft ziehen, welcher ihnen als Nahrung dient, und bald hochroth colorirt erscheint. Zu gleicher Zeit erscheint auf den Zweigen eine durchsichtige gummöse Flüssigkeit, welche eine Incrustirung formirt, und die Insekten so zu sagen befestigt. Das Insekt sieht nun einem ovalen Sack ähnlich, ohne Leben und von der Gröfse einer Cochenille. Später zeigen sich dann die Eier, und lange ehe die junge Brut Leben erhält, ist es die gehörige Zeit, die Zweige zu brechen und sie an der Sonne zu trocknen; denn ist selbe einmal entschlüpft, so enthalten die zurückgebliebenen leeren Zellen nur wenig Farbestoff, welcher in einem spätern Procefs *Lac Dye* giebt. Die getrockneten Zweige formiren somit den *Stocklac*, und je mehr gewonnen wird, desto weniger Wahrscheinlichkeit ist vorhanden für eine künftige starke Sammlung, denn 1) jene Pflanzen, welche von einer zu grofsen Zahl Insekten angestochen werden, verlieren allen Saft, trocknen aus und sterben. 2) Da der *Stocklac mit* den unformirten Bruten gesammelt wird, so wird durch eine starke Sammlung das Insekt selbst zerstört. 3) Je mehr Pflanzen und Insekten zerstört werden, desto kostspieliger ist die Sammlung darauf folgender Jahre, da die Distanzen der Sammlung natürlich ungemein vergröfsert werden. — Der beste *Stocklac* kömmt von Siam, welcher sehr dick und ziemlich frei von Stielen ist. Die von Bengalen kommende Sorte ist dagegen dünn, matt und voll Stielen. Dieser Artikel wird vorzüglich nach Nord-Africa exportirt, wo er statt *Schellac* verwendet zu werden scheint.

Lac Dye. Der auf erwähnte Weise gewonnene *Stocklac* wird gestofsen und von den Stielen befreiet, und in grofsen Behältern in warmem Wasser stundenlang bewegt, wo sich der darin befindende Farbestoff auflöst. Dieses Wasser wird nun in Kesseln (zuweilen

an der Sonne in flachen Gefäfsen) evaporirt, u
auf diese Weise erhaltene Farbestoff in flache □
von ½ Zoll Dicke formirt und nun *Lac Dye* g
Das zurückgebliebene zerstofsene und von Farbes
freite Gummi hingegen liefert den

Lac in granis, der aber gewöhnlich in

Schellac verwandelt wird, und zwar auf f
Weise. Der *Lac in granis* wird in Säcken von
wolle über ein Kohlenfeuer gehalten; so wie d
flüssig wird, wird der Sack in entgegengesetzter
tungen gedreht, das durchfliefsende Gummi läuft
glatten Blätter der *Musa Paradisi*, welche 6 bis
lang sind, und formirt nun *Schellac*. Wird di
frisch gepackt, so entsteht daraus leicht *Blocklac*,
die Hitze jener Gegenden viel beiträgt.

Lac Dye wird sehr häufig nach den Mark
verschiedenen Erzeuger geschätzt und gekauft. D
fsere Ansehen und die äufsere Farbe ist niema
verläfsliches Kennzeichen der Qualität, welche ung
variirt, und gröfstentheils wohl von der Fabrication
Theil aber auch von der Zeit abhängt, zu welch
Stocklac gewonnen worden. Ist also irgend ein M
Lac Dye zu untersuchen, so mufs man ein Stück
damit färben, und die producirte Farbe mit erp
und bekannten Qualitäten vergleichen. Verschi
Färber wenden verschiedene Proportionen an; die H
sache aber liegt darin, dafs, wenn man einmal ein
portion gewählt hat, man bei dieser Proportion b
sowohl in Bezug auf den Farbestoff als das zu fär
Tuch, denn behandelt man 2 Muster auf eine vers
dene Weise, so würde dies zu einem ganz irrige
sultate führen. Dies scheint offenbar genug, wird
practisch gar häufig übersehen.

Die Untersuchung mag geschehen wie folgt:
nimmt feines ungefärbtes Tuch, welches wie gewöh
durch die Walker zum Färben vorbereitet wo
schneidet es in 3zöllige □ Stücke von ganz gleic

wicht, circa 1 Scrupel. Diese Stücke dienen dann für alle zukünftigen Proben. Man wirft nun

5 Grane fein gestofsenen weifsen Weinstein in eine gewaschene Florentiner Oelflasche und giefst $\frac{5}{8}$ Pfd. Wasser darauf, welches über einer Lampe heifs gemacht wird, und wenn es heifs ist, wird das ☐ oben erwähnte Tuch hineingelegt, und das Wasser dann zum Sieden gebracht. In der Zwischenzeit hat man

5 Grane von dem zu untersuchenden ganz fein pulverisirten *Lac Dye* mit

10 Grane ganz neubereiteter salzsauren Zinnauflösung in einem Mörser wohl zusammen gerieben, und diese Mischung, der man etwas Wasser beimischen mag, um sie besser aus dem Mörser herauszubekommen, giefst man nun in das Wasser, welches bereits mit dem Weinstein und dem Tuch gesotten hat. Die ganze Mischung läfst man nun neuerdings 10 bis 20 Minuten sieden, je nachdem es eine feine oder geringe Sorte *Lac Dye* ist. Die feinen Sorten erfordern nur 10 bis 12, andere Sorten *15 bis 20* Minuten. Das Tuch, welches durch einen Faden suspendirt war, wird nun aus der Flasche gezogen, in kaltem Wasser gewaschen, langsam getrocknet und dann mäfsig geprefst. Die meisten Färber wenden neben dem Weinstein auch Schmack an, und zwar 2 Proportionen Schmack auf 5 Proportionen Weinstein. In der That mufs jeder, der eine *bestimmte* Qualität *Lac Dye* anzuwenden gewohnt ist, die Proportionen, welche für diese Qualität am meisten tauglich sind, selbst ausfinden. Die Schwierigkeit, mit welcher die Färber beim Ankauf dieses Farbestoffs stets zu kämpfen haben, hat einen hiesigen Farbehändler veranlafst, stets nur *eine* Qualität *Lac Dye* und zwar fein gepulvert zu verkaufen, so dafs der Färber, ohne erst den *Lac Dye* untersuchen zu müssen, ihn gleich in den ihm bekannten Proportionen verwenden kann.

Anstatt auf *eine* Qualität *Lac Dye* im Ankauf gebunden zu sein, kann dieser Farbehändler alle *billigen* Partheien, welche vorkommen, verwenden. Er pulveri-

sirt sie dann ganz fein und mischt sie in verschi
Proportionen, bis er die Proportion findet, welc
selbe Farbe giebt, die er sich zum Maſsstab angen
hat. Er verkauft diese Waare zu 2 sh. 2 p. Pfd.; m
aber, daſs die Qualität *nicht stets* vollkommen
fällt.

Folgende sind die Quantitäten, welche seit 1
England (London und Liverpool) importirt, ex
und consumirt worden sind. Die erste Importati
schah 1802, nämlich 253 Pfd.; 1805 betrug sie 19
1808 5731 Pfd., 1812 198250 Pfd. und seit 1814 er
die Quantitäten für Consumo und Export im Zol
angesetzt worden, wie folgt:

	Import. ℔	Export. ℔	Consumo ℔	Lager in Kist. seit 1827
1814	278899	5071	133935	
1815	598592	8441	137915	
1816	269373	27412	162894	
1817	384909	23091	234763	
1818	242572	32079	323169	
1819	179511	21707	207063	
1820	441486	49519	912514	
1821	641755	91925	322837	
1822	872967	29578	349351	
1823	539220	13050	414714	
1824	604269	53843	483339	
1825	541443	61908	385734	
1826	760729	68603	395609	
1827	756315	76875	44827[illegible]	
1828	512874	54999	397867	
1829	475632	39344	433851	
1830	534341	78099	548865	
1831	913562	175717	597568	
1832	378843	69842	594155	
1833	326894	66447	426460	
1834	708959	89229	398832	
1835	528564	203840	573288	
1836	642436	200975	642615	
1837	1011674	133959	427890	

In den letzten 2 Jahren hat der Consumo und
port bedeutend zugenommen, doch habe ich die ge
Angaben der Quantitäten nicht bekommen können.

Bemerkung über den opaken und brau Bernstein.

Der opake Bernstein soll nach Apotheker Re
in Vaugirard beim Kauen zwischen den Zähnen e
deutlichen sauren Geschmack bemerken lassen, der br
thut es nicht. R. schloſs daraus, daſs der opake n

Bernsteinsäure enthalten möchte, als der andere, und unterwarf beide Sorten einer trocknen Destillation, um die Bernsteinsäure daraus abzuscheiden. Hierdurch lieferten 8 Unzen:

	opaker Bernstein	brauner Bernstein
Unreine Bernsteinsäure, wie sie in der Medicin verordnet wird............	6 Drachm.	3 Drachm.
Bernsteinspiritus............	2 „	2 „
Bernsteinöl..................	5 Unzen	5 Unzen.

Bei öftern Wiederholungen stellte sich dasselbe Resultat heraus und es dürfte sonach der opake Bernstein als Arzneisubstanz jeder andern Varietät dieses fossilen Harzes vorzuziehen sein, da er mehr Bernsteinsäure enthält, als diese und auch als Räuchermittel deshalb kräftiger wirken mufs. (*Journ. de Chim. med. 2. Ser. IV, 277.*)

Vierte Abtheilung.

Toxikologie.

Ueber Anwendung der Marsh'schen Probe bei gerichtl.-chemischen Untersuchungen;

von

Dr. *J. E. Herberger.*

Die neuerlichen Auftritte im Gebiete der gerichtlichen Medicin haben — leider — zur Genüge dargethan, in wie fern die Wissenschaft der Chemie noch davon entfernt ist, den Namen einer »positiven« zu verdienen. Es ist von Wichtigkeit, dieses Moment in seiner vollen Bedeutung aufzufassen, damit nicht, in einzelnen Fällen, Selbstüberschätzung und Selbsttäuschung dazu verleite, die wichtigsten Interessen der Menschheit aufs Spiel zu setzen. So haben die berühmtesten Männer ganze Schätze von Kräften zusammengetragen, um die Frage der chemischen Ausmittlung von Arsenvergiftungen zu erledigen, — und fast scheint es, als sei jeder

neue Fortschritt gleichsam ein neuer Stein des Si
Dieser Gegenstand ist übrigens zu ernst, um nic
umfassendsten Betrachtung unterzogen zu werde
namentlich sind es in dieser Beziehung die neues
fahrungen, die unsere gröſste Aufmerksamkeit
spruch nehmen, da man in höchst wichtigen Ang
heiten *ihrer* Sprache das unbedingteste Vertraue
mete, ohne durch etwas Höheres, als Analogie u
duction, geleitet zu sein. Es sei mir daher ver
über diesen Gegenstand hier einige Worte einer in
santen Abhandlung des Hrn. Hoffmann über de
ceſs Lafarge unter einem *allgemeinen* Gesichts
anzureihen.

Bei jeder chemischen Ausmittlung einer *stattg*
ten Vergiftung muſs möglichst *Sicherheit* des Verfa
zum Zwecke untrüglicher Herstellung des Thatb
des Hauptaugenmerk sein. Dies gilt nun im hohen
von Untersuchungen über *Arsen*vergiftung. Häufig
man in der Zerstückelung des Verfahrens und der
findung möglichst vieler Controlebeweise das Hei
Sache, während man sich dadurch nur die Aufgab
Kosten des Angeklagten erschwert, und nicht selte
Beweiskraft zersplittert. Es ist eine schöne Sach
die Kenntniſs aller möglichen Verbindungs- und
tionsverhältnisse des Arsens, aber diese Kenntni
einem medicinisch-gerichtlichen Falle erproben zu
len, ist mehr als thöricht, ist ein positiver Beweis
Tactlosigkeit und concretem Mangel an Einsicht.
neuerer Zeit hat aber auch ein Verfahren sich e
bürgert, welches jener Tadel der Zerplitterung
treffen kann, dem unter gewissen Umständen *das Pri*
einer auſserordentlichen Empfindlichkeit zugetheilt
den muſs, und dessen anscheinend leichteste Handha
eine gleiſsnerische Auſsenseite darbietet, die auch
manchen sehr geübten Experimentator allzu verfü
risch geworden ist. Wir haben unsere Leser zu
derholten Malen von dem s. g. Marsh'schen Verfahre

*) Wir haben *Bd. II, 292 des Jahrbuchs der Pharmacie* be

zur Ausmittlung des Arseniks unterhalten, und mehr als eine Warnung bezüglich dessen vielgerühmter Untrüglichkeit in diesen Blättern niedergelegt. Wir müssen darauf zurückkommen, nachdem aus dem Lafarge'schen Processe zur Genüge hervorgegangen ist, dafs man, in Frankreich zumal, diese Methode als *non plus ultra* zu preisen, und ihr in einer Capitalsache das entscheidende Votum zuzuerkennen sich angeschickt hat. — Ich setze hier übrigens, um nicht weitläuftig zu werden, die Kenntnifs des Verfahrens nach allen bisher bekannt gewordenen Modificationen voraus.

Fast alle bisher von der Marsh'schen Methode gerühmten Vortheile sind nur *bedingt* als solche anzuerkennen. Der *Mechanismus* der Arsenwasserstoffgas-*Entbindung* ist das allein Verlässige, denn der Mechanismus der *Reduction* des Gases unterliegt schon mehrfachen Anständen. Nimmt man, um die Flamme des entzündeten Gases zu fixiren, und ihr das Arsen abzulocken, eine Porcellanplatte, so kommt, wie auch Orfila zu Tulle erklärt hat, viel darauf an, ob man die Platte der Flamme zu viel oder zu wenig, zu anhaltend, oder zu kurze Zeit hindurch, nähert. Es kommt ferner darauf an, dafs das Gasflämmchen die gehörige Dimension besitze. Trifft man im einen oder andern Falle nicht genau das Mittel, so entsteht entweder gar keine, oder nur eine unvollständige Zersetzung des Gases und Ablagerung des regulinischen Arsens, oder das sich ausscheidende Metall wird im Momente der Ablagerung theilweise oder ganz zu arseniger Säure oxydirt und als solche verflüchtigt.

Diesem Uebelstande läfst sich in der That dadurch begegnen, dafs man das entwickelte Gas in einer glühenden Röhre zur Zersetzung bringt. (Einen hierzu passenden Apparat werde ich unten näher bezeichnen). Ist aber Louyet's Beobachtung (*Journ. de Pharmac.* 1840.

---

darauf aufmerksam gemacht, dafs Kastner das dem fraglichen Verfahren zu Grunde liegende Princip *zuerst* in Aussicht gestellt hat; jedoch ist Marsh's ganze Entdeckung ohne Zweifel eine völlig unabhängige.

Nov. p. 714) begründet, dafs Bruchstücke von *arsen* Medicinglase, der Löthrohr- oder Wassergasflamm gesetzt, dieselben spiegelnden metallischen Flecke men können, wie sie das auf Glas oder Porcellan Verbrennen von Arsenwasserstoffgas abgelagerte nische Arsen darbietet, Flecke, die, in der Reduc flamme erzeugt, durch die Oxydationsflamme zum schwinden gebracht werden können, und *vielleich* Mangangehalte eines solchen Glases ihre Bildung v ken — so sieht man leicht ein, dafs in dieser *Bea* tung eben keine Stütze für das Marsh'sche Verf enthalten ist.

Die *Empfindlichkeit* des Verfahrens ist *unter g sen Umständen* in der That erstaunenswürdig: allei noch mangelhafte Kenntnifs dieser Umstände und dieselben beengenden oder hemmenden Gegenwirku stempeln die ganze Methode zur ungewissen. E vor Allem klar, dafs nur in so fern Arsenwasserst zur Entwicklung gedeihen kann, als mit dem im bindungsgefäfse sich ausscheidenden Arsen kein Sto Berührung gelangt, der zum Arsen eine gröfsere wandtschaft besitzt, als dieses zum Wasserstoff, oder sen Verwandtschaft zum Wasserstoff jene des *Ar* zu letzterm überwiegt. So dürfen z. B. mit Arsen serstoffgas weder schmelzender Schwefel, Selen (und leicht auch Tellur) noch (in der Entwicklungsflas metallische Verbindungen dieser Stoffe in *Berühr* kommen; eben so wenig schmelzender Phosphor, C und mehre Chlorüre, Jod, Brom u. s. w.; *Salpeters* und salpetersaure Salze bei vorwaltender freier Sä Die löslichen Salze vieler, zumal electronegativer talle werden gleichfalls durch Arsenwasserstoffgas legt, indem dabei Arsen, oder, bei Gegenwart der Sa edler Metalle, arsenige Säure und regulinische Met erzeugt werden. Wird beim Zusammentreffen von wickeltem Arsenwasserstoffgase mit solchen Substan ersteres dennoch frei, so geschieht dieses nur in sofe als die fraglichen Substanzen kurze Zeit, oder *in zu*

ringen Mengen, oder — nach Umständen — in zur momentanen Zersetzung unpassenden Cohärenzzuständen, zugegen waren. Auch die gleichzeitige Entbindung von Arsen- und Schwefelwasserstoffgas ist der Ablagerung von metallischem Arsen beim Entzünden des Gasgemenges nachtheilig, indem dabei *Schwefelarsen* erzeugt wird. — Aus diesen Erfahrungen geht aber unbestreitbar hervor: dafs die Anwendung des Marsh'schen Verfahrens eine immerhin ziemlich beschränkte bleiben müsse *). Will man in der That sich (mit Wasserstoffgas gemischtes) Arsenwasserstoffgas verschaffen, so mufs man sich des *Zinks*, *Zinns*, oder des *Eisens*, sämmtlich im reinen, namentlich absolut arsenfreien, Zustande und der reinsten *Chlorwasserstoffsäure* bedienen **). Bei gerichtlichen Expertisen, wo es darauf ankömmt, jeglichem Verluste vorzubeugen, mufs man sich selbst der Schwefelsäure enthalten, weil auch diese auf kleine Mengen entwickelten Arsenwasserstoffgases einen nicht zu vernachlässi-

*) *Das Marsh*'sche Verfahren kann bei Gegenwart etwas gröfserer Mengen von Arsen auch selbst zur lebensgefährlichen Operation werden. — eine Möglichkeit, die nicht so fern liegt, um hier ganz übergangen zu werden.

**) Am rationellsten wäre eigentlich die Anwendung des *Eisens*, wenn dieses anders leicht im erforderlichen Zustande der Reinheit zu erhalten wäre: denn nach Soubeiran zersetzt Arsenwasserstoffgas auf nassem Wege nicht die Salze der Alkalien, der Erden, und des *Eisens*, wohl aber langsam die des Mangans, *Zinns* und *Zinks*. Durch Kupfersalze wird es sogleich, unter Bildung von Arsenkupfer, verschluckt u. s. w. Ich hege die Meinung, dafs bei gerichtlichen Expertisen Fälle eintreten *können*, wo der geringste Verlust an Arsen Irrthümer herbeizuführen vermag. Auch sollten Jene, welche die Marsh'sche Probe zu quantitativen Bestimmungen benutzen wollen, das Absorptionsvermögen des *Wassers* etc. für Arsenwasserstoffgas, das sich nach Soubeiran wie 5 : 1 Vol. verhält, um so weniger aufser Acht lassen, als das erwähnte Verfahren hauptsächlich in Fällen zur Anwendung gelangt, die durch andere Prüfungsmethoden nicht, oder nur unvollständig, constatirt werden können.

genden zersetzenden Einflufs (durch allmälige W
bildung) ausüben kann. Doch ist auch Schwefe
in den meisten Fällen brauchbar, Salzsäure abe
dient jederzeit den Vorzug. Wie schwierig ist e
überdies nicht selten, zumal bei chemisch-toxik
schen Untersuchungen, *alle* und *jede* die *ungehi*
und *ungeschmälerte Entwicklung von Arsen beding*
Momente entfernt zu halten? Und wie manche S
namentlich organisch-chemischer Zusammensetzun
gen vielleicht noch die Fähigkeit in sich, das Arse
serstoffgas zu zersetzen, — Stoffe, welche unsere
mische *Erfahrungswissenschaft* erst in der Folge
kennen lehren!

Ist es mir gelungen, hiermit in Kürze anzude
dafs die gerühmtesten Vorzüge der fraglichen Met
noch gar sehr mit der Natur eines Problems beh
sind, so wäre die Aufgabe, die bisher unbestritten
bliebenen Gegenanzeigen dieses Verfahrens nachzu
sen, eine noch viel leichtere. Ich will mich jedoch
fassen. Unter diesen Gegenanzeigen ragt die Mögl
keit einer Verwechslung der metallischen Arsenfle
mit denen anderer Metalle hervor. Um Arsen von
timon zu unterscheiden, haben wir in *p. 215, Jahrg. I*
Jahrb. der Ph. die Mittel angegeben. Nun hat aber L
big gezeigt, dafs, wenn z. B. Tröpfchen einer zi
eisen- u. s. w. haltigen Lösung durch das mit Heftigl
sich entwickelnde Gas fortgerissen werden, beim V
brennen des Gases etc. sich metallisches Zinn, Ei
u. s. w. ablagere, was, obwohl durch Salpetersäure
Schwefelammonium leicht erkennbar, doch hie und
zu Irrthümern Anlafs geben mag. Endlich darf ni
übersehen werden, dafs die grofse Reihe der Metalle
Beziehung auf ihr Verhalten zum Wasserstoff noch lan
nicht genügend untersucht ist. Selbst mit organisch
Stoffen verunreinigtes Wasserstoffgas dürfte manchn
Irrungen herbeiführen können.

Ich verzichte auf eine detaillirte Entwicklung d
Gegenanzeigen der Marsh'schen Methode, in der M

nung, durch das Vorangeschickte die Untrüglichkeit derselben auf eine gar nicht zweideutige Probe gestellt zu haben. Beabsichtigt man übrigens, sich derselben zu bedienen, — und einen gewissen Grad von Werth wird sie, wegen ihrer aufsergewöhnlichen Empfindlichkeit, immerhin in Anspruch nehmen, — so wende man am besten reinstes Zink und reinste Chlorwasserstoffsäure an, welcher man bei gerichtlich-chemischen Expertisen die das *corpus delicti* repräsentirende Flüssigkeit erst beimischt, nachdem man überzeugt sein kann, aus dem Entbindungsapparate die atmosphärische Luft durch bereits entwickeltes Wasserstoffgas gänzlich ausgetrieben zu haben. Eines solchen Apparats bedient man sich in allen Laboratorien zur Entwicklung des Wasserstoffgases etc., und es läfst sich jedes weitmündige Glas dazu verwenden, das man mit einem doppelt durchbohrten Korke verschliefst, in dessen einer Mündung man einen mit seinem Halse bis unter den Spiegel der Flüssigkeit reichenden Trichter (zum Nachfüllen) einpafst, während durch die andere Mündung eine gekrümmte Entbindungsröhre gesteckt ist, welche man mit einer Röhre in Verbindung setzt, worin sich zur Austrocknung des sich entwickelnden Gases Chlorcalcium befindet. Dieses Austrocknen ist nöthig, weil das Wasser, welches aufserdem in die mit der fraglichen Chlorcalciumröhre weiter in Verbindung gesetzte zur Ablagerung des Arsens bestimmte Röhre übergeht, diese an der Stelle, wo sie durch Weingeistfeuer ins Glühen versetzt werden mufs, zum Bersten bringen könnte. Die erwähnte Schlufsröhre aber, welche nach vorne zu am besten ausgezogen wird, ist durch Messingblech zu schützen, wie dieses bei ähnlichen Glühungsversuchen fast jederzeit geschieht.

Einen solchen Apparat hat neuerdings auch Figuier in einer lichtvollen Abhandlung *) mit einigen Modificationen in Vorschlag gebracht. Die Entwicklungsflasche ist die oben bezeichnete; in der engern Stöpsel-

---

*) Journ. de Pharm. 1840. Oct. p. 622.

öffnung aber mündet eine 7 — 8 Millimeter im L
haltende, gekrümmte, gegen das äufsere Ende hi
gezogene Röhre, die aber auch aus zwei, mit Kaut
verbundenen Theilen zusammengefügt werden kann
durch der ganze Apparat weniger gebrechlich wir
diese letztere Röhre nun, oder in den derselbe
sprechenden Theil jener einen Röhre, bringt auc
guier Chlorcalcium- und nach diesen Porcellan
chen, und diesen letzten Theil der Röhre, durch
singblech gehörig geschützt, und auf einem 4 — 5
timeter breiten, aus drei rechtwinkligen Eisenplät
geformten, unterhalb durchlöcherten Roste ruhend
hitzt er mittelst Kohlenfeuer. Durch die Porcellan
chen, welche ursprünglich Chevallier zu ähnli
Zwecke empfohlen, wird die Zersetzung des Arse
serstoffs an der rothglühenden Stelle des Glases un
tig nach Möglichkeit befördert, und hinter dieser S
im ausgezogenen Theile der Röhre, lagert sich s
das reducirte spiegelnde Arsen ab, dessen chemisch
tur durch die bekannten Reagentien auf eine unz
deutige Weise ermittelt und festgestellt werden k
und jederzeit erforscht werden mufs. Ich ziehe übri
die oben vorgeschlagene Trennung der Chlorcalc
von der Schlufsröhre, die dem Glühacte unterw
wird, vor, und verstopfe das der letztern zugeke
Ende der erstern gern noch mit Baumwolle, aus G
den, die keiner Erläuterung bedürfen *).

*) Es ist hier der Ort, auch noch einer »Gegenanzeig
erwähnen, die ich oben nicht namhaft gemacht habe,
sie nur auf eine *specielle* Anwendung des Marsh'schen
fahrens Bezug hat. Bei gerichtlich-chemischen Unt
chungen entsteht nämlich bei Gelegenheit der Arsenwa
stoffgas-Erzeugung, wofern in der zu prüfenden Flü
keit noch organische Stoffe zugegen sind, ein höchst u
genehmes und störendes *Schäumen*, von dessen Verhü
mitunter das Gelingen der ganzen Operation abhängig
kann. Figuier bedient sich deshalb einer, auch
deutschen Chemikern zur Abscheidung aufgelöster org
scher Stoffe häufig angewandten Methode. Die verdächt

Lassaigne's an und für sich ingeniöser Vorschlag*), das entwickelte Gas durch eine Lösung von salpetersaurem Silberoxyd streichen zu lassen, um *alles* Arsen (in Gestalt von arseniger Säure, die sich neben metallischem Silber auf diesem Wege erzeugt) zu erhalten, wird stets Das gegen sich haben, dafs sie dem Richter die Autopsie des Ueberführungsgegenstandes auf dem kürzesten Wege unmöglich macht.

Blicken wir nun auf das zurück, was ich im Obigen erörtert habe, so wird, wie ich annehmen zu dürfen glaube, nicht in Abrede gestellt werden können, dafs die Marsh'sche Probe die Bedingungen nicht erfülle, welche an ein chemisches Verfahren gestellt werden dürfen, von dem die richterliche Entscheidung über die höchsten Interessen der öffentlichen Moral abhängt. — Ich bin weit entfernt, durch diese Meinungsäufserung das ganz von mir anerkannte Verdienst des Hrn. Marsh irgend schmälern zu wollen. Seine Erfahrungen haben die Wissenschaft wesentlich bereichert, und die *Anspruchslosigkeit*, mit welcher er dieselben der Publicität übergab, *liefs* Ihn, der einzelne Gegenanzeigen seines Verfahrens mit der Unbefangenheit des ächten Gelehrten selbst zur Erörterung zog, die Mifsbräuche nicht ahnen, zu welchen dasselbe hie und da Veranlassung zu geben droht. Allein ich halte mich um der Wichtigkeit der

---

Stoffe werden nämlich mit etwas alkalisch gemachtem Wasser ausgekocht, die erkaltete, vom abgesonderten Fette getrennte Abkochung wird filtrirt, dann mit Chlorwasserstoffsäure etwas angesäuert, zur Trocknifs abgedampft, der Rückstand in warmem Wasser wieder aufgenommen, die neue Lösung filtrirt, und hierauf der Einwirkung gewaschenen Chlorgases so lange ausgesetzt, als dieses noch Trübung hervorbringt. Man scheidet hierauf den erhaltenen, gewöhnlich blafsgelben Niederschlag durch Filtration ab, und verjagt den Chlorüberschufs aus dem Filtrate durch Aufkochen desselben. Dies ist nöthig, weil aufserdem das vorhandene Chlor zersetzend auf das im Apparate sich entwickelnde Arsenwasserstoffgas einwirken würde.

*) Journ. de Pharm. 1840. Nov. 710.

Sache willen verpflichtet, meine Ansichten und Er gen über diesen Gegenstand ohne ängstlichen R zu veröffentlichen. Die *höhere Entwicklung* de senschaft allein vermag demselben dereinst eine Basis unterzubreiten, und es der wirklichen sow denkbaren Complicationen zu entäufsern, die *geg tig* dessen Brauchbarkeit für die höchsten Zwec menschlichen Gesellschaft so sehr in Frage stelle Dafs daher im *Processe Lafarge* mit den Erg sen *dieses* Verfahrens das Verdict der Geschwornen tificirt wurde, ist ein den Freund der Wissenscha nur den Triumph der Gerechtigkeit sollte *bereite* fen, tief erschütterndes Ereignifs; es ist aber auc goldene Lehre für uns, der angebornen mensch Schwäche eingedenk zu sein, und eine ernste Mal an Alle, die für Beibehaltung der Todesstrafe eife

---

Die Verwicklung dieser letzten Frage wird u gröfser, als nach Couerbe's und Orfila's erfolgre Entdeckungen die Gebeine und selbst die Muskel Menschen im *Normalzustande* Arsen enthalten so Ich sage »sollen«: denn diese merkwürdige Thats obgleich durch zwei ausgezeichnete Chemiker *signali* bedarf immerhin noch der Bestätigung auf anderm W als dem mittelst der Marsh'schen Probe. Die Legalf aber wird durch diese Erfahrung, deren Richtigkeit nicht bezweifle, aufserordentlich verwickelt. Wie langt Arsen (arsensaurer Kalk) in den menschlichen K per? Geschieht es auf dem Wege der *Assimilati* Welche besondere Umstände vermitteln hier, im B hungsfalle, die Assimilation von arsenhaltigen Verl dungen? Steht der Normalgehalt an arsensaurem K mit jenem an andern chemischen Bestandtheilen menschlichen Körpers, auch in Krankheitsfällen, in regeltem und constantem Verhältnisse? Welche The des Körpers enthalten Arsen? Kann bei Vergiftung ein Theil des in den Körper gelangenden Arsens in d occulten Zustand des normalen Arsens übergehen, u

... des, unter welchen Verhältnissen kann ein solcher Uebergang erfolgen? Giebt es nicht Krankheitsfälle in welchen der normale Arsengehalt durch Se- und Excretionen mehr oder weniger ausgeschieden wird, wodurch, bei Verdacht einer chronischen Vergiftung, Irrthümer herbeigeführt werden können? Bis zu welcher Periode der Verwesung läfst sich in den Resten eines Leichnams der normale Arsengehalt nachweisen, und welcher Unterschied besteht desfalls in der Nachweisbarkeit des *normalen* und des *zugeführten* Arsens? Welche Irrthümer können aus dem Einflusse arsenhaltiger Erdarten auf verwesende Leichname hervorgehen? Welche Differenzen können in den Erscheinungen eintreten je nach der Natur der Arsenicalpräparate, die auf dem Wege der Vergiftung einem Körper zugeführt wurden?

Ich könnte dieses Gerüste von Fragen fortsetzen, wenn nicht das Gegebene schon allzu sehr genügte, einerseits das Folgenreiche der Couerbe-Orfila'schen Entdeckung, anderseits aber auch den Mangel aufzudecken, der dem Schatze unserer chemisch-physiologischen und chemisch-pathologischen Kenntnisse noch anklebt.

Ein kleiner Theil dieser Fragen findet sich durch frühere Untersuchungen befriedigend gelöst; einen andern Theil hat Orfila durch eine Reihe von Experimenten mehr oder weniger erschöpfend beantwortet, und in dieser Beziehung glauben wir mit Hinweisung auf die von C. Hoffmann in dem Jahrbuche der Pharmacie niedergelegten »Beiträge zur Toxikologie und Staatsarzneikunde« folgende Andeutungen für unsere Leser hier niederlegen zu dürfen.

1) Die zugeführte *arsenige Säure* wird vom Magen oder Zellgewebe aus absorbirt, vermischt sich mit dem Blute, und breitet sich so im thierischen Organismus aus.

Diese Thatsache leitet Orfila von an Hunden angestellten Versuchen ab, und trägt sie auch auf den menschlichen Organismus über, wogegen sich wenig wird

einwenden lassen. Es geht daraus die Wichtig
chemischen Prüfung des Blutes Vergifteter, so
Umstände es nur irgend gestatten, hervor. Orfil
darauf auch sein Extoxicationsverfahren, indem e
lässe als indicirt vorschlägt, in Bezug auf wel
an *Bd. II*, 247 und *Bd. III*, 113 *a. l. a. O.* erinnern

2) Die absorbirte Menge des Giftes ist verschie
nachdem dasselbe in Pulverform in das su
Zellgewebe, oder im gelösten Zustande in d
gen und Darmkanal gebracht worden ist.

3) Das zugeführte Gift läſst sich in zweifelhaft
len nach abgelöstem Gerippe durch Auskoche
oder möglichst vieler Theile des Körpers mit
alkalisirtem Wasser, Einengen des Decocts u
derschlagung des gelösten Arsens durch Sch
wasserstoffgas nachweisen; den Rest der Flüs
versetze man mit Salpeter, dampfe zur Tro
ein, und bringe den Rückstand zum Schm
Aus der, arsensaures Kali enthaltenden Asche s
man das Arsen mittelst der Marsh'schen Prob

In dieser Angabe ist übersehen worden, daſs
aus einer alkalischen Lösung durch Schwefelwasse
gas nicht gefällt werden kann; somit muſs zuvö
Chlorwasserstoffsäure in kleinem Ueberschusse zu
Decocte gefügt werden. Die Behandlung der vo
fällten Schwefelarsen abfiltrirten Flüssigkeit mit S
ter u. s. w. ist eine Hrn. Orfila ganz eigenthüm
Neuerung; es wird dabei einigem Verluste an A
während des Verpuffens nicht vorzubeugen *sein*;
ist dabei auf äuſserste Reinheit des Salpeters nicht
sondern auch des Verpuffungsgefäſses besondere R
sicht zu nehmen. Die von Orfila mit der Marsh's
Probe vorgenommene Modification läſst Manches zu v
schen übrig, zumal er die Gasflamme auf eine Po
lanplatte leitet. Die Reduction des gebildeten Schw
arsens nach Berzelius oder Liebig ist von ents
dener Sicherheit, und da ein gerichtliches Obducti
verfahren nicht zur *Prüfung*, sondern zur *bestimmte*

Erkennung leiten mufs, so ist es am besten, sich an Methoden zu halten, die erfahrungsgemäfs jeden Einwand hinter sich lassen.

Orfila giebt an, dafs in der Regel *alles zugeführte* Gift durch mehrstündiges Auskochen u. s. w. gewonnen werden könne; bei Untersuchung des Lafarge'schen Leichnams erhielt er gerade durch Zerstörung der *ausgekochten Reste* mit schmelzendem Salpeter u. s. f. die *deutlichsten* Anzeigen von Arsen, welche er jedoch in diesem Falle als abnormal betrachtet, indem er das Festhalten des Arsens von der Faser als Resultat des bereits weit vorgeschrittenen Verwesungsprocesses bezeichnet. Es ist möglich, dafs dem so war, aber die blofse *Möglichkeit* auf einen concreten, hochwichtigen Fall anticipationsweise in *bestimmter* Richtung anwenden, heifst immerhin gewagtes Spiel spielen. Dagegen hat Orfila auch gezeigt, dafs der normale Giftgehalt dem Leichnam durch blofses Auskochen nicht entzogen zu werden vermag, während die Abkochung der Lafarge'schen Reste *mittelt der* Marsh'schen Methode Spuren von Arsen nachweisen *liefs*. Setzen wir übrigens voraus, das angegebene Verfahren habe in diesem Falle keinerlei Täuschung herbeigeführt, so bleibt immer noch die Frage unerörtert: *ob* bei fortgeschrittener Verwesung der Normal*gehalt* an Arsen nicht theilweise durch Kochen mit alkalisirtem Wasser entzogen werden könne? Die Persönlichkeit des Hrn. Orfila ist mir viel zu achtungswürdig, um mir hier mehr, als bescheidene Einwürfe, zu gestatten: aber wieder zeigt diese Erörterung den schwankenden Werth der *unter solchen Verhältnissen* und bei dem *jetzigen* Entwicklungszustande der Chemie erhaltenen chemischen Ergebnisse. — Ich bemerke hier noch, dafs Orfila sonst auch Zerstörung der ausgekochten Reste mit Salpetersäure, statt mit Salpeter, anempfohlen hat, ein Verfahren, welches jedoch im Lafarge'schen Processe als ungenügend erschienen ist.

4) Um sicher zu gehen, entferne man bei gerichtlich-chemischen Untersuchungen das Skelett, und prüfe,

in sofern das Erbrochene, die Contenta des M
und Darmkanals, der Urin etc., nicht schon
streitbares Zeugnifs für die geschehene Verg
abgelegt haben, die Eingeweide, Blutgefäfse,
keln und Häute, und zwar in möglichst g
Parthieen. 15 Pfd. einer solchen Masse von
normal Gestorbenen lieferte etwa $\frac{1}{4}$ Milligr
Arsens; solche *äufsert kleine Spuren* wird Ni
als Beweis eines Giftmordes ansehen.

Dieser *eine* Versuch löste die Frage nicht,
Normalgehalt an arsensaurem Kalk stets und in
Individuen zu den übrigen chemischen Bestandthei
einem völlig geregelten Verhältnisse stehe: auch i
farge'schen Leichnam ward höchst wenig Arsen
funden, jedoch, wie es scheint, mehr, als Orfil
früheren Untersuchungen über normalen Arsengeha
obachtet hat.

5) Befindet sich bei einem durch Arsen vergiftet
dividuum das Gift im Momente des Todes *no*
Magen und Darmkanale, so wird man es dari
den, wenn auch die Eingeweide bei fortgesch
ner Fäulnifs eingetrocknet sind, ja selbst dann
wenn die Gewebe der Baucheingeweide der
nification bereits unterworfen sein sollten, j
kann sich die Menge des Giftes (durch Bildun
sensaurenAmmoniaks)beträchtlich vermindert h

Ob in solchen Fällen nicht alles Arsen durch Bi
von Arsenwasserstoffgas entführt werden könne, m
erst Versuche lehren; nach Couerbe entwickelt
dieses Gas bei Verwesung in Folge des normalen A
gehaltes.

6) Die zugeführte arsenige Säure vermag aus den L
namen in die Erde, nicht aber aus dieser (auf K
höfen u. s. w.) in die Leichname zu dringen.

Endlich erübrigt die Bemerkung, dafs nach Or
der *Urin* Vergifteter, wie bereits oben unter 4) a
deutet wurde, viel Arsen zu führen pflegt, so dafs ma
mal kaum erkennbare Spuren des giftigen Metalls

Organismus zurückgehalten werden sollen. Orfila scheint ein ähnliches Verhältniſs bei Lafarge vorauszusetzen; es ist inzwischen klar, daſs schwankende und in ihren Resultaten von Zufälligkeiten abhängige Resultate in concreten Fällen die Dignität eines Criteriums nicht anzusprechen vermögen. Sogar die neuerliche Erfahrung von den arsenikalischen Ausdünstungen grüner Anstriche und Tapeten gebietet bei gerichtlichen Expertisen eine neue Art von Obhut, und es dürfte wohl die Frage erlaubt sein, ob in der Lafarge'schen Sache hierauf geeignete Rücksicht genommen worden sei?

So belehrend und höchst interessant übrigens auch die obigen Erfahrungen Orfila's erscheinen, so bleibt nichts desto weniger noch der gröſste Theil der am Eingange dieses Anhangs aufgestellten Fragen zu lösen übrig. Solch' ernste und, wie ich glaube, gegründete Bedenken mögen meine freimüthigen Erörterungen entschuldigen!

Fünfte Abtheilung.

Miscellen.

Copirtinte für das Copiren nach Watt'schem System.

Diese soll man darstellen durch Vermischen zweier Raumtheile guter tiefschwarzer stark mit Gummi versetzter Schreibtinte mit 1 Raumtheil kalter Indigküpe, welche letztere man für den Zweck am besten darstellt, wenn man 1 Gewichtstheil feingeriebenen Indig mit 3 Gewichtstheilen feingeriebenen gebrannten Kalkhydrat mit 150 Th. Wasser vermischt, in die Wärme stellt und nach 10 — 12 Stunden noch 2 Gewichtstheile reinen kupferfreien Eisenvitriol hinzusetzt. Das Ganze wird in einem wohlbedeckten Gefäſse an einen auf 40° erwärmten Ort gestellt, bis die Flüssigkeit eine grüne Farbe angenommen hat und auf der Oberfläche ein schön blauer Schaum sich zeigt. Man muſs die Tinte in gefüllten, gut verschlossenen Gefäſsen bewahren. (Aus dem *Baiersch. Kunst- und Gewerbeblatt 1840. im Polytechn. Centralbl. No. 26. 1840.*)

Sechste Abtheilung.

Allgemeiner Anzeiger.

I. Anzeiger der Vereinszeitung.

Notizen aus der Generalcorrespondenz Directoriums.

Hohes Königl. Preufs. General-Postamt in Berlin: D sionalsumme für die Portovergünstigung pro 1840 betre
Hr. Vicedirector Dr. Herzog in Braunschweig: U nächste Generalversammlung des Vereins. — Hr. Vice Sehlmeyer in Cöln: Ueber die neuen Kreise Bonn u mit Einsendung des Verzeichnisses der Mitglieder. — I ren Kreisdirectoren Dr. Tuchen in Naumburg, Müller burg, Dr. Schmedding in Münster, Dr. Erdmann in Rabenhorst in Luckau: Ueber Angelegenheiten ihrer Hr. Vicedirector Dr. Meurer in Dresden: Den Entwu Denkschrift über den jetzigen Zustand der Pharmacie be über Unglücksfälle durch Brand etc. — Hr. Vicedirec Bley in Bernburg: Ueber den Entwurf oben genannte schrift; den Kreis Luckau betreffend. — Hr. Vicedir. B in Gotha: den Kreis Meiningen betreffend etc. — Hr. Vi tor Dr. Fiedler in Cassel: Ueber Angelegenheiten des Eschwege und über die Portovergünstigung.

Dankschreiben für die Ehrenmitgliedschaft des Verei gen ein: Von Hrn. Commissionsrath Rammstedt in S hausen; von den Herren Dr. Lequime, Dr. Merimé u theker Leroy in Brüssel, Hrn. Apoth. Brückner in S gen, Hrn. Medicinalrath Dr. Horn in Erfurt.

Unterstützungsgesuche gingen ein: Von Hrn. Schw Bernburg, von Hrn. Apoth. Möhring in Wernigerod Hrn. Prediger Thilo in Dardesheim für Hrn. Zickne Hrn. Kreisdirector Müller in Driburg für Hrn. Merti Hrn. Vicedirector Dr. Bley für Hrn. Ziesar, von Hrn. director Dr. Schmedding für Hrn. Apothekergehülfen in Waltrop.

Beiträge zum Archiv gingen ein: Von Hrn. Apoth. in Sachsenhagen, von Hrn. Director Dr. Witting in H von Hrn. Kreisdirector Jonas in Eilenburg, von Hrn. Dr. Graeger in Mühlhausen, von Hrn. Vicedirector Dr. in Bernburg, von Hrn. Apoth. König in Burgsteinfurt.

An die Mitglieder des Vereinskreises Lucka

Ich mufs wiederholend die Mitglieder des Kreises L erinnern, dafs der jährliche Beitrag für die Vereinskasse 6 5 Sgr. ist. Mehre Mitglieder haben pro 1840 nur 6 Thlr. gesandt; sie restiren daher mit 5 Sgr. Bei der Kreisvers lung in Luckau habe ich darauf aufmerksam gemacht und

den, die restirenden 5 Sgr. mit dem Beitrag pro 1841 s. Z. einzusenden; ungeachtet dessen sind pro 1841 einige Beiträge wiederum nur mit 6 Thlr. eingegangen. Ich will die resp. Mitglieder hier nicht namentlich aufführen, da ich voraussetzen darf, dafs Jeder noch weifs, wie viel er eingesandt hat; mufs aber dringend bitten, diese Differenz gelegentlich auszugleichen.

L. Rabenhorst, Kreisdirector.

Handelsnotizen.

Amsterdam, den 8. Dec. Für *Thee* etwas mehr Kauflust, schwarzer nicht unter 175 Cs. *Pfeffer* 24 Cs. Amboina-*Nelken* 76 Cs. *Piment* 21 Cs.

Bremen, Januar 1841. Seit unserm letzten Berichte haben sich die Preise im Allgemeinen sehr behauptet, nur einzelne Artikel stellten sich billiger; dahingegen sind deren auch nur wenige, die gerade eine besondere Höhe erreichten.

Von *Aloe succotr.* trafen einzelne Zufuhren ein, der Preis aber bleibt unverändert.

Amygdalae. Unsere früher über diesen Artikel ausgesprochene Vermuthung hat sich vollkommen bestätigt; die Ernte war sehr gering und gingen die Preise hoch, namentlich bei den süfsen Sorten; auch steht nicht zu erwarten, dafs solche vorläufig billiger werden.

Balsam copaiv. ist bei schöner, ächter Waare billig vorhanden. Von

Cacao guajac., der sehr mangelte, trafen einige Zufuhren ein; der Preis ist hier gegenwärtig wohl so niedrig als an andern Märkten. *Cacao Martin.* fehlt. Der Preis des

Camphers hat eine starke Reduction erlitten; doch dürfte es damit bald wieder höher gehen, da er für die Importeurs verlustbringend ist. Ueber New-York nach London gekommene Sendungen waren nur mit Nachtheil zu begeben und gingen daher zum Theil nach Amerika zurück.

Cassia cinnamom. macht sich allmälig selten, und geht der Preis in gleichem Maafse höher, dasselbe gilt von den chines. Artikeln: *Sternanis* und *Rad. Galangae.*

China calisaya läfst sich etwas billiger anschaffen, findet aber wenig Abzug.

Crocus. Die Ernte hat sowohl in Frankreich als auch in Italien und Spanien ein überaus ungünstiges Resultat geliefert, demzufolge der Preis täglich höher geht.

Folia Sennae alex. Die neu angebrachten Zufuhren fallen in Qualität verschieden, wir haben uns davon hübsche Waare gesichert; der Preis stellte sich hoch, doch geben wir noch billig ab.

Gummi Ammoniac. in gran. — arabic. in diversen Sorten, *Asa-foetid.* fein *amand.*, *Benzoe*, *Galban. Schellack* etc. haben in schönen Qualitäten preiswürdig zu offeriren.

Gummi Elemi fehlt in guter ächter Waare fortwährend; eine nach Hamb. gebrachte Parthie halten wir für reines Kunstproduct.

Kali carbon. russic. Durch Ueberfüllung unsers Markts war der Preis sehr gedrückt, nachdem sich nun die Vorräthe räumen, bessert es sich damit.

Quecksilber und *Mercurialien* bleiben fest.

Manna. Die Ernte war ergiebig und käuft man geg
tig billiger als seit geraumer Zeit.

Mel alb. de Cuba. Hiervon besitzen wir schöne Wa
bei den hohen Preisen des Landhonigs Beachtung verdien

Moschus tonq. bleibt in ächter Qualität selten.

Oleum Olivar. Bei Erscheinen der neuen Ernte, die
halben sehr gering ausgefallen, waren die Vorräthe au
noch unbedeutend, wodurch sich die Preise sehr hoch beh

Opium. Nach Berichten aus Smyrna hat die letzte
so wenig geliefert, dafs die Ausbeute kaum ein Fünfthei
gewöhnlichen Ernte beträgt. An den Hauptmärkten sin
auf die Preise bedeutend höher gegangen und werden w
bald unsere noch billigere Waare vergriffen ist, diesen N
gen folgen müssen.

Von *Rad. Jalap.*, *Sassaparill. hond.*, *Senegae*, *Serpentar*.
die Zufuhren sehr mäfsig.

Rhabarber chines. läfst sich nur zu sehr hohen Prei
schaffen, wefshalb die *moscow.*, wovon wir extraf. Waare b
den Vorzug verdient.

Sapo venet. In Folge der hohen Olivenöl-Preise viel
Wir haben noch alten Vorrath, daher schöne ausgetr
Waare, die noch billig abgeben.

Schwefel. Sicilien erhebt gegenwärtig bei der Ausfuhr
nicht unbedeutenden Zoll, der Einflufs auf die Preise,
von Stangen- als depurirten Schwefel übt.

Tartar. depurat. Der Begehr für England und Ameri
hält sich und wird den Preis noch mehr steigern. Unsere
wärtige Notirung verdient daher Beachtung.

Coblenz, Januar 1841. Von den *Chinesischen Artikeln*
Thee und *Kampher* den Erwartungen auf die Dauer nicht
entsprochen, weil noch manche Vorräthe nachgebracht w
von denen man zum Voraus nichts erfahren konnte. In
scheint letzterer Artikel sich neuerdings heben zu w
Zimmt und *Zimmtöl* stiegen langsam, weil die in Europa b
lichen Vorräthe anfangs noch bedeutend waren, aber um
cherer, weil nur äufserst wenig mehr nachkam. Beide
jetzt namhaft über den früheren Notirungen. *Flores C*
fehlen bereits, und *Stern-Anis*, wovon überall die Lager ers
sind, wird selbst zu unsern heutigen Preisen nicht lange
zu geben sein.

Moschus, ächter tonquin, hat, wegen fast gänzlichen Ma
eine enorme Höhe erreicht.

Rhabarber blieb stets gesucht und theuer und da die
räthe von chines. mundirter Waare allgemein so unbede
und mangelhaft von Qualität sind, dafs solche gar nicht
in Betracht kommen können, auch die halbmundirten S
unmöglich mehr so durchaus befriedigend geliefert werden
nen wie früher: so dürfen wir uns schmeicheln, gewifs v
unserer Freunde einen wesentlichen Dienst durch unsere b
rigen sehr billigen Anstellungen von *moscow. Rhabarber* g
stet zu haben, und noch jetzt können wir um so sicherer ra
unsere heutigen Offerten bald zu benutzen, als wir gewifs
sen, dafs auch von dieser Sorte die Preise im Verlauf der n
sten Zeit bedeutend höher gehen müssen.

Von sonstigen Artikeln stiegen besonders:
Aloe, Borax, Banilles, Cariophylli, Cacao, Castor. mosc. & *bacc. ar., Folia Sennae, Hausenblase, Gum. Copal, Damar, elastic,* reines, *Elemi*, welches fast gänzlich mangelt, *Guttae, Mastix, Myrrha*, feines *Korkholz, Opium, Rad. Jalappae, Rad. Senegae, Olivenöl, Sacchar. Lactis, Terebinth. venet.*; *Mandeln* und *Saffran* stehen sehr hoch und werden unfehlbar bald noch theurer bezahlt werden müssen, da sie schon jetzt von den Bezugsplätzen nicht mehr so herzustellen sind, sowie durch die ungünstigen Witterungs-Verhältnisse des vorigen Jahres mehrere der *inländischen Vegetabilien* rarer geworden sind. *Quecksilber* und *Quecksilber-Präparate*, sowie *Crystalli Tartari* bleiben hoch und preishaltend.

Dagegen können wir als besonders billig schöne neue *Manna, Bals. peruv.* & *Bals. Copaiva, Gum. arabic.. Asafoetida. Galban* ff. *in massa*, (elect. in granis sehr rar) feinen *Guajac.*, *Schellack* in allen Sorten, die frischen *Essenzen, Pfeffermünzöl, Ricinusöl, Terpentinöl, Rad. Altheae, Gentian.* und schöne gesunde *Liquirit. hisp.*, hübsche *Lissabon*- und *Tampico. Sassaparill., Ratanh., Ipeccauanh.*, frischen *Sem. Cynae, Sabadill., Succus liquirit., Tamarinden* empfehlen.

Halle, den 12. Dec. *Rüböl* 23 Thlr.

Hamburg, den 18. Dec. *Cassia lignea* wird viel gekauft, mit 10 fs.

London, den 4. Dec. Die Preise von westind. *Cacao* fest, Trinidad 51 — 57 sh.

— *den 28. Dec.* *Kaffee* erhält sich in Werth. *Salpeter* wurde viel gekauft. Preis für Reis steigend. Der Pfeffervorrath nimmt ab.

— *den 8. Jan. 1841.* *Salpeter* sehr begehrt, guter feiner Calcutta zu 28 — 29 sh., ord. und mittel zu 26 — 27 sh. *Cacao* von baltischen Pflanzungen wenig begehrt, Trinidad 53 — 58 sh., grauer 48 — 49 sh. *Piment* gesucht, Malabar $3\frac{7}{8}$ d., Sumatra $3\frac{5}{8}$ d. *Cassia lignea* steigende Tendenz, mittel Qualität 90 sh., feine dünnrohrige 95 — 96 sh., grobe 80 sh.

Rotterdam, den 4. Dec. Roher *Zucker* in braunen Sorten gefragt. Melis ohne Papier 36 fl, grobe harte Lumpen 35 fl.

— *den 26. Dec.* *Pfeffer* zu 23 Cs. gefragt. *Muscatnüsse* 187 — 188 Cs. *Macis* ohne Umsatz. *Nelken* 76 — 77 Cs.

Stettin, Dec. Casan *Pottasche* 8 — $8\frac{1}{2}$ Thlr.

— *den 11. Dec.* *Rüböl* 11 Thlr.

Triest, den 9. Dec. *Mandeln* fest, doch wenig begehrt. *Olivenöle* dürften bald ihren höchsten Preis erreicht haben, indessen sind die Zufuhren noch immer sparsam.

Dienstgesuche.

Einen mit *guten* Vorkenntnissen versehenen Jüngling wünsche ich auf Ostern 1841 für die Hintze'sche Apotheke in die Lehre zu nehmen.

Quakenbrück, Januar 1841. A. Stifser, Administrator.

Einigen jungen Männern von guter Erziehung und den nöthigen Vorkenntnissen kann ein vorzüglicher Platz zur Erlernung der Pharmacie nachgewiesen werden durch

Hofrath Dr. Brandes in Salzuflen.

Zweien jungen Männern von hinreichender Quali
welche sich der Pharmacie zu widmen beabsichtigen, ka
resp. zu Ostern und Michaelis d. J. gute Stellen nach
wo nicht nur für ihre practische, sondern auch wissens
che und moralische Bildung auf eine, den Ansprüchen de
wie der Wissenschaft gemäfse Art *gewissenhaft* Sorge g
wird.

Beide Stellen erlaube ich mir, namentlich Söhnen
Herren Collegen zu empfehlen.

Peine, im Hannoverschen, Januar 1841.

Fr. Becker, Apothek

Mittheilungen über Vacanzen, die Ostern besetzt werd
len, belieben die Herren Collegen, welche mir dergleich
chen wollen, *hinlänglich zeitig* gefälligst an mich gelang
lassen. Der Apotheker Eduard Grefsler zu S
in Thüringen.

II. Anzeiger der Verlagshandlung

Das wohlgetroffene Bildniss des He
Hof- und Medicinalraths Ritters
Rudolph Brandes.

Der Verein hat dasselbe seinem Stifter und Begründ
widmet, und von der Meisterhand Hanfstängl's lithog
ren lassen. Der Ertrag ist für die Wohlthätigkeits-Ans
des Vereins bestimmt. Preis 1

Hahn'sche Hofbuchhandlung in Hannov

Subhastations-Proclama.

Die zum Nachlaß des hier verstorbenen Apothekers Wiber geh
Grundstücke, als:

1) die Bürgerstelle, auf .... 8026 Thlr. 15 Sgr. -
2) der dazu gehörige Kalkofengarten
nebst dem darin erbauten Hause, auf ..543 » 3 »
3) eine Scheune, auf..................1046 » 10 » –

ferner zwei Apotheker-Privilegien, auf....32,412 » 2 » –
gerichtlich taxirt, sollen im Wege der freiwilligen Subhastation mei
tend verkauft werden, und ist der Bietungstermin auf

den 19. Mai c. Vormittags 11 Uhr

vor dem Herrn Justizrath Maenell auf der Justizkammer ang
worden.

Die Taxe, die neuesten Hypothekenscheine und die besonders ent
fenen Verkaufsbedingungen können täglich in der Registratur des u
zeichneten Gerichts eingesehen, auch gegen Zahlung der Copialien absch
lich mitgetheilt werden, und wird ausdrücklich bemerkt, daß die jähr
durchschnittliche Bruttoeinnahme des Apothekergeschäfts 5697
6 Sgr. 2½ Pf. beträgt.

Schwedt, den 7. Januar 1841.

Königl. Preuß. Justiz-Kammer.

Kunowski.

Sechster Bericht
über
das pharmaceutische Institut zu Jena.

Gleich bei Begründung und Eröffnung unsers pharmaceutisch-chemischen Instituts vor nunmehr zwölf Jahren ward festgesetzt und ausgesprochen, der löblichen Sitte der Vorfahren gemäfs von Zeit zu Zeit öffentlichen Bericht zu erstatten über die jeweiligen Verhältnisse und Zustände, Einrichtungen und Leistungen einer Lehranstalt, von welcher man erwartete, dafs sie nützen werde einem der wichtigsten Zweige des menschlichen Wissens und Könnens durch Ausbildung der jüngern Wissenschaft- und Kunstgenossen. Mag die Lehranstalt auch weniger gewirkt und nicht so viel geleistet haben, als wir wünschten, ja von der Zukunft forderten; mag sie nicht immer an das vorgesteckte Ziel gelangt sein in Ueberwindung der Schwierigkeiten, welche mit lebendiger Uebertragung einer immensen Wissenschaft und schwierigen Kunst auf Andere verbunden sind: immer werden die *einhundert und vierzig* Pharmaceuten und die übrigen practischen Chemiker, die aus unserer Schule hervorgegangen sind, Zeugnifs ablegen von dem Erfolge einer consequenten Verwendung der uns und dem Institute zu Gebote stehenden Kräfte und Mittel. Also stehe ich nicht an, unserm Grundsatze getreu aufs neue zu berichten über das Institut, das sich, gleichwie das älteste unter den in Deutschland bestehenden ähnlichen Lehranstalten, so auch wohl mit einigem Grunde das nicht am wenigsten thätige nennen darf. Dieses sechste Programm wird übrigens in den Hauptpuncten übereinstimmen mit dem im December 1828 bekannt gemachten Lehrplan, und kann nur wenig abweichen von dem im *Archiv der Pharmacie XVII. 2. R. Januar 1839.* mitgetheilten *fünften* Bericht, da in der letztern Zeit sich keine Veranlassung ergab zu wesentlichen Aenderungen in dem Gange des Unterrichts sowohl, als auch in der Anordnung der Studien der Institutsmitglieder. Die Vermehrungen aber und Vervollständigungen der Apparate und Lehrmittel überhaupt, die Verbesserungen und Vervollkomm-

nungen in den Unterrichtsmethoden, die Zeichen und
der Thätigkeit und Strebsamkeit der Theilnahme an de
tute, alles das und Aehnliches speciell zu erwähnen, wür
gröſsere Ausführlichkeit erfordern, als hier gestattet sei
Auch glaube ich um so eher darüber hinweggehen zu
als sich solche Fortschritte von selbst verstehen bei ein
tigen Entwicklung und Ausdauer jeder Unterrichtsansta
besondere aber derjenigen, welche den rastlos fortschre
Naturwissenschaften einen lebendigen Ausdruck zu gebe
fen ist.

In dem jüngst verflossenen Zeitabschnitte haben eben
früher theils *ordentliche*, theils *auſserordentliche* Mitgliede
Institut benutzt. Erstere setzten zum Theil über den
einjährigen Lehrcursus hinaus ihre Studien in dem Institu
um vornämlich durch die möglichst vervielfachten prac
Uebungen in der Pharmacie selbst, wie in deren Hülfsv
schaften eine gröſsere Selbstständigkeit zu erlangen. Als
liche Mitglieder des Instituts in dem Zeitraume von Mi
1838 bis Michaelis 1840 sind mit Einschluſs der zulet
Hinzugetretenen folgende Herren zu nennen:

Namen.	Geburtsort.	Vaterland
Baumann, H.	Meiningen	Meiningen
Berninger, G.	Sondershausen	Schwarzburg
Dietrich, E. V.	Freiberg	Sachsen
Escherich, G.	Cassel	Hessen
Engelhardt, E.	Gotha	Gotha
Eder, O.	Leipzig	Sachsen
Fahr, G.	Loitsch	Preuſsen
Fischer, C. Th.	Cahla	Altenburg
Gilbert, Fr.	Kaltensundheim	Weimar
Gutbier, H.	Pferdingsleben	Gotha
Heyne, A.	Ostheim	Weimar
Horn, H. A.	Chemnitz	Sachsen
Hülsner, G.	Jena	Weimar
v. Hirsch, H.	Bayreuth	Baiern
Kinne, B.	Herrnhut	Sachsen
Koch, J. J.	Tiefenort	Weimar
Kolbe, M. V.	Radeberg	Sachsen
Lützelberger, L.	Hildburghausen	Meiningen
Leuckart, H.	Leipzig	Sachsen

Namen.	Geburtsort.	Vaterland.
Leonhardt, J. G.	Wildenhain	Sachsen
Lommer, F. G.	Roda	Meiningen
Mackensen, H.	Braunschweig	Braunschweig
Münster, F. G.	Berna	Oldenburg
Müller, R.	Waldheim	Sachsen
Münzner, E.	Freiberg	Sachsen
Müller, A.	Gotha	Gotha
Petersen, J.	Hadersleben	Dänemark
Petersen, G.	Husum	Schleswig
Poppe, Fr.	Artern	Preufsen
Radeke, W.	Hamburg	Hamburg
Ritter, R.	Eschwege	Hessen
Steuding, O.	Schwabhausen	Gotha
Stöhr, Ew.	Ronneburg	Altenburg
Schiele, C.	Petersburg	Rufsland
Schütze, Fr.	Grofsenhayn	Sachsen
Schmidt, A.	Mengeringhausen	Waldeck
Schwend E.	Hall	Würtemberg
Steinmetz, W.	Marksuhl	Weimar
Timmann, J. C.	Hamburg	Hamburg
Wasmuth, V.	Schwerin	Mecklenburg
Wiesener, A.	Güstrow	Mecklenburg

Auch manche andere unserer akademischen Mitbürger, welche dem Studium der Medicin oder der Naturwissenschaften oblagen, insbesondere der practischen Chemie, haben als aufserordentliche Mitglieder nur an den ihrem Bedürfnisse ensprechenden Collegien und practischen Uebungen der Lehranstalt Theil genommen. Diese partielle Theilnahme kann sehr wohl statt finden wegen der innigen Verbindung des Instituts mit der hiesigen Universität. Uebrigens aber verlangt das Institut als eine selbstständige und eigens organisirte Lehranstalt von denen, die als *ordentliche* Mitglieder in dasselbe eintreten, dafs sämmtliche vorgeschriebenen Studien betrieben werden. Ohne strenge Befolgung dieses Grundsatzes würde es uns unmöglich sein, die Studien der Mitglieder zu übersehen und zu überwachen, und die Erfolge der Studien herbeizuführen, welche der kurze Zeitraum von Einem Jahre nur irgend gestatten mag.

Die folgenden Paragraphen enthalten nun die Grundzüge des Instituts, aus welchen klar und deutlich, wie ich glaube, her-

vorgehen nicht allein die Obliegenheiten, welche das **Instit** gegen seine Mitglieder übernimmt, sondern auch die Ansprüch welche wir, ohne ein naturgemäfses Maafs zu überschreiten, a den Fleifs und die Ausdauer der Theilnehmer an dem **Institu** auch fortan machen müssen.

§. 1. Die Aufnahme in das Institut kann nur erfolgen, wen der Eintretende vorlegt: *a*) genügende Zeugnisse von Lehrer und Principalen; *b*) ein amtlich beglaubigtes Zeugnifs von E tern und Vormündern, in welchem diese ihre Zustimmung zu akademischen Studium des Eintretenden aussprechen; *c*) ein Si tenzeugnifs von der Obrigkeit des letzten Wohnorts, ohne we ches auch die erforderliche Immatriculation bei der Universit durchaus nicht erfolgen kann. — Vor der Aufnahme in das In stitut werden jedem Eintretenden noch die Statuten, welch einige nähere Bestimmungen über die Benutzung der Lehranstal enthalten, zur Kenntnifsnahme und Unterzeichnung vorgelegt.

§. 2. Nur für einen *vollen einjährigen* Lehrcursus können di Theilnehmer in dem Institute recipirt werden, jedoch mit de Bestimmung, dafs die Theilnahme beliebig verlängert werde kann. Nach der getroffenen Vertheilung des Unterrichts in den ganzen, vollen Lehrcursus kann der Eintritt in das Institut nich allein zu Ostern, sondern auch zu Michaelis erfolgen.

§. 3. Die Mitglieder des Instituts haben im *Sommerhalbjahre* zu be suchen: 1) das akademische Collegium über *allgem. Chemie* (bei Hrn Geh. Hofrath Döbereiner), und 2) über *allgemeine Botanik* (be Hrn. Geh. Hofrath Voigt oder Prof. Koch), und Theil zu nehmen an den damit verbundenen botanischen Excursionen und practischen Uebungen. — Sie besuchen 3) meine akademischen Vorlesungen über *Phytochemie* und *Zoochemie*, welche sich unmittelbar anschliefsen an die Vorträge über allgemeine Chemie und Pharmacie; ferner meine öffentlichen Vorlesungen über *polizeilich-gerichtliche Chemie*. — Es wird denselben 4) von mir vorgetragen *Mineralogie* nebst den Grundzügen der *Geognosie*, vornämlich unter Berücksichtigung der wichtig gewordenen Anwendung dieser Disciplinen auf Chemie, Pharmacie und die technischen Künste. Für diese Vorträge werden benutzt nicht allein die ausgezeichneten und rühmlich bekannten oryktagnostischen und geognostischen Mineraliensammlungen in dem hiesigen Grofsherzoglichen Schlosse, sondern auch und namentlich zu den *practischen Uebungen* in Bestimmung der wichtigern Mineralien, vorzüglich mit Hülfe des Löthrohrs, die Mineraliensammlungen des Instituts, welche durch schöne Beiträge älterer und jüngerer Freunde an Reichhaltigkeit fort und fort zunehmen. —

5) Besondere *botanisch-analytische Uebungen* werden von Hrn. Prof. Koch vornämlich zu dem Zweck angestellt, die in der Pharmakognosie vorkommenden Pflanzen so viel als möglich im frischen Zustande kennen und von ähnlichen, leicht damit zu verwechselnden Pflanzen unterscheiden zu lernen. — 6) In dem Laboratorio des Instituts werden die Mitglieder unter meiner speciellen Leitung ununterbrochen in fest bestimmten Stunden geübt in *practisch-chemischen* und *chemisch-pharmaceutischen Arbeiten.* Diese erstrecken sich zwar über das ganze grofse Gebiet der analytischen und practischen Chemie, müssen aber bei einem nur einjährigen Verweilen der Theilnehmer in dem Institute auf diejenigen Gegenstände beschränkt bleiben, die dem Pharmaceuten *zunächst* wichtig, interessant und lehrreich sind. Daher betreffen denn die qualitativen und quantitativen Analysen hauptsächlich solche chemische Präparate und Naturproducte, welche in der Pharmacie, in den technischen Künsten und im gemeinen Leben von Bedeutung sind, oder als Gegenstände polizeilich-gerichtlicher Untersuchungen leicht vorkommen können. Nicht weniger werden die Darstellungen von pharmaceutisch-chemischen Präparaten ausgewählt nach dem Interesse, welches sie allgemein gewähren, oder nur für den Einzelnen haben. Jedes Mitglied hat über alle von ihm selber und allein ausgeführten analytischen Untersuchungen und chemischen Arbeiten regelmäfsige schriftliche Aufsätze pünctlich einzureichen und nach Umständen auch mündlich darüber zu referiren. — 7) Die Analysen und übrigen chemischen Arbeiten im Laboratorio finden eine weitere Erläuterung in meinen Vorträgen über *analytische Chemie,* bei denen vorzugsweise meine »Anleitung zur chemischen Analyse. Jena, 1836.«, und meine »chemischen Tabellen zur Analyse der *unorganischen* und *organischen* Verbindungen. 4. und 5. Aufl. Jena, 1837 und 1841.« zu Grunde gelegt werden. Auf diese Weise wird es möglich, das unermefsliche Gebiet der analytischen Chemie in leicht übersehbare Schranken einzuschliefsen, dadurch aber erst die analytische Chemie dem Pharmaceuten und practischen Chemiker wahrhaft nutzbar, dem Anfänger in der Kunst aber im höchsten Grade anziehend zu machen. — 8) Endlich werden auch *regelmäfsige Repetitoria* und *Examinatoria* über alle Theile der Chemie, insbesondere der practischen Pharmacie, theils von mir selbst, theils auch von dem jedesmaligen Assistenten bei dem Institute angestellt, damit bei der Mannichfaltigkeit der Lehrgegenstände die Einheit des Studiums noch mehr, als es schon durch das Ineinandergreifen des Unterrichts selbst geschieht, bewahrt bleibe, und jedem Einzelnen das

Erlernte nach allen Beziehungen klar und deutlich werd diesen Denkübungen werden auch Aufgaben zu *schriftlich arbeitungen* verbunden. Die nach Maafsgabe der Zeit eing ten Aufsätze werden in besondern Stunden besprochen, k und zum Gegenstande von Discussionen benutzt. — Der A beaufsichtigt speciell das Laboratorium und leitet auch zugleich mit diejenigen practischen Arbeiten, welche aufs gewöhnlichen Arbeitsstunden von einzelnen Mitgliedern Zeit und Umständen vorgenommen werden.

§. 4. Im Winterhalbjahre haben die Mitglieder des In zu hören: 1) das akademische Collegium über *Experiment sik* (bei Hrn. Geh. Hofrath Fries), und 2) über *Zoolog* wohl allgemeine, als auch medicinisch-pharmaceutische (be Geh. Hofrath Voigt oder Prof. Koch. — Die länger al Jahr in dem Institute Verweilenden haben auch Zeit, no dere Collegia, insbesondere das Collegium über *pneumatisch mie* bei Hrn. Geh. Hofrath Döbereiner zu besuchen. - hören ferner 3) mein akademisches Collegium über *prac Pharmacie nebst pharmaceutischer Chemie.* In diesen Vort berücksichtige ich zwar vorzüglich die *Pharmacopoe Bor.* E als das, wie mich dünkt, im Allgemeinen vorzüglichste ph ceutische Gesetzbuch, ohne jedoch andere Pharmakopöen a Acht zu lassen, und da die Pharmakopöen keineswegs unve serlich sind und sein können, so beachte ich zugleich die schritte der Wissenschaft überhaupt, unsere eigenen Erfah gen insbesondere. Die gröfstentheils durch die Thätigkei frühern Mitglieder, so wie auch durch die Güte mancher Fre bis zu grofsem Umfange vermehrte Präparatensammlung b einen sichern Stützpunct dar für das Studium mannichfal chemischer und pharmaceutisch-chemischer Präparate. — besondere Abtheilung dieses Collegiums bilden meine Vort über die *Einrichtung und Verwaltung der Apotheken* nach A tung meiner »Protocollnetze zum Gebrauch bei Apotheken-V tationen. 2. Aufl. Jena, 1839.« — Hr. Professor und Inspe Schrön ertheilt den Mitgliedern des Instituts 4) privatiss Unterricht in der *reinen Mathematik* und in der *Stöchiometrie n mathematischer Physik,* und zwar in der Vertheilung, dafs b Collegia in jedem Halbjahre neben einander gelesen, aber nach einander im Laufe eines Jahrs gehört werden. Bei die Unterrichte werden lediglich die Anforderungen der practisc Chemie und Pharmacie, besonders auch die kaufmännischen Re nungen der pharmaceutischen Praxis berücksichtigt, ohne jed die Gründlichkeit des Unterrichts zu beeinträchtigen, und

demselben auch die erforderlichen Uebungen im Rechnen verbunden. Namentlich werden auch, so weit es die Zeit erlaubt, stöchiometrische Berechnungen vorgenommen. — Herr Professor Koch trägt den Institutsmitgliedern ebenfalls privatissime vor 5) die *Pharmakognosie*, und benutzt dabei sowohl die Droguensammlung des Instituts, als auch die vorzüglichsten Abbildungen der officinellen Pflanzen und Droguen. Die an Mannichfaltigkeit immer zunehmende und zum Theil auch durch schätzbare Beiträge unserer Freunde und früherer Institutsmitglieder sich mehrende pharmakognostische Sammlung ist in dem Locale des Instituts so aufgestellt, daſs sie unter Aufsicht des Assistenten, wie es zur Erhaltung der Ordnung einer groſsen Sammlung erforderlich ist, auch zu Privatübungen der Mitglieder dient. — Einen besondern Abschnitt der Waarenkunde bildet die *chemische Pharmakognosie*, welche von mir in besondern Stunden vorgetragen wird. — 6) Die zweite und gröſsere Abtheilung der *analytischen Chemie* trage ich im Winter vor. — 7) Die *practischen Arbeiten* im Laboratorio, die *Examinatoria* und *Repetitoria*, so wie die übrigen Uebungen zur Beförderung der Selbstthätigkeit der Institutsmitglieder haben auch im Winter ihren ungestörten Fortgang, und werden der Jahrszeit und den Umständen gemäſs wo möglich noch vermehrt. — Kaum wird noch zu erwähnen nöthig sein, daſs nicht nur ich, sondern auch meine für das Institut speciell thätigen Herren Collegen da, wo es nöthig werden sollte, im Einzelnen nachzuhelfen immer bereit sind.

§. 5. Der Lehrapparat des Instituts wird nach eingeführter Ordnung von den Mitgliedern benutzt. Auch unsere Büchersammlungen stehen denselben zum Gebrauche frei, wenn die hergebrachten Regeln beachtet werden. Insbesondere gilt dieses hinsichtlich des Lesezirkels, welcher die wichtigsten Journale umfaſst und unter Aufsicht des Assistenten des Instituts gestellt ist.

§. 6. Als unerläſsliche Bedingung zur Theilnahme an dem Institute wird die *sorgfältigste Benutzung der Zeit* angesehen, und von jedem neu eintretenden Mitgliede wird mit Zuversicht angenommen, dieser Anforderung als einer Verpflichtung gegen die Lehranstalt von freien Stücken zu genügen. Auf keine andere Weise würde der günstige Erfolg von der Theilnahme an dem Institute herbeizuführen sein, den man nach vieljähriger Erfahrung mit Recht davon erwartet und verlangt. — Speciellere Aufsicht, und namentlich eine Verwaltung der Angelegenheiten Einzelner übernehme ich, wie bisher, so auch fernerhin in ausdrücklichem Auftrag der Eltern oder Vormünder.

§. 7. Für die Theilnahme an dem vollen Lehrcursus stituts wird zu Anfang des ersten, wie des zweiten Ha jedesmal ein Gesammthonorar von Dreizehn Louisd'ors Institutscasse erlegt, für die längere Benutzung des aber nur eine geringe Vergütung zur alleinigen Schadlos für die Theilnahme an den practischen Uebungen gewährt. der Eintretende mit einem bei der Universität gültigen *nio paupertatis* versehen ist, so wird es auch dem Dire Instituts möglich, das Honorar für die Institutscasse zu erm

§. 8. Möglichst frühzeitige Anmeldungen zum Eintritt Institut sind nicht allein zu zweckmäſsiger Anordnung terrichts und gleichmäſsiger Vorbereitung der neu Eintr für die Vorlesungen sehr wünschenswerth, sondern auch mal nothwendig, namentlich, wenn eine zweckmäſsige W gewünscht wird. Anfragen werden jederzeit pünctlich v beantwortet und gewünschte nähere Aufschlüsse zuv ertheilt.

§. 9. Jedem nach Vollendung seines Studiums abge Mitgliede wird von Seiten der Direction des Instituts ein ficirtes Gesammtzeugniſs eingehändigt, in welchem sowo Besuch der vorgeschriebenen Collegia attestirt ist, als au erworbenen Kenntnisse des Abgehenden bezeugt, insbes auch die Leistungen desselben im Practischen möglichst und der strengen Wahrheit gemäſs angegeben sind. Zur terbeförderung der Abgehenden werde ich immer mit Verg und wie ich hoffen darf, auch künftig nicht ohne einiges mitwirken.

Jena,
im December 1840.

Dr. H. Wackenroder,
Groſsherzogl. Hofrath u. Professor a. d. Unive
zu Jena, Director d. pharm. Instituts das. u.

№ 2. A. v. Humboldt'sches Vereinsjahr. 1841.

Februar.

ARCHIV DER PHARMACIE,

eine Zeitschrift

des

Apotheker-Vereins in Norddeutschland.

Zweite Reihe. Fünfundzwanzigsten Bandes zweites Heft.

Erste Abtheilung.

Vereinszeitung,

redigirt vom Directorio des Vereins.

1) *Vereinsangelegenheiten.*

Portovergünstigung in Preufsen.

Auf Ew. Wohlgeboren gefälliges Schreiben vom 12. Nov. c. bin ich gern bereit, die dem Apothekervereine im nördlichen Deutschland bisher bewilligte Portofreiheit auf den Preufsischen Posten, unter den bekannten Bedingungen, auch für das Jahr 1841 in Anwendung kommen zu lassen. Die Postanstalten sind demgemäfs instruirt worden u. s. w.

Berlin, den 23. Dec. 1840.

Der Generalpostmeister Nagler.

An den Hof- und Medicinalrath
Hrn. Dr. Brandes Wohlgeboren
in Salzuflen.

Eintritt neuer Mitglieder.

Hr. Ap. Froböse in Wanfried und Hr. Ap. Israel in Cappel sind, nach Anmeldung durch Hrn. Vicedir. Dr. Fiedler und Hr. Kreisdir. Gumpert, als wirkliche Mitglieder des Vereins in den Kreis Eschwege wieder eingetreten.

Desgl. ist Hr. Ap. Sennfeld in Eisenach, nach An
durch Hrn. Vicedir. Dr. Bucholz, als wirkliches Mitg
Vereins in den Kreis Gotha aufgenommen.

Desgl. Hr. Ap. Avemann in Werlte und Hr. Ap.
in Dissen, nach Anmeldung durch Hrn. Kreisdir. Upm
Neuenkirchen, in den Kreis Osnabrück.

Desgl. Hr. Ap. Wegener in Wilsnack, nach An
durch Hrn. Vicedir. Bolle und Hrn. Kreisdir. Jung,
Kreis Pritzwalk.

Desgl. Hr. Ap. Zitelmann, Provisor der Wider'sc
theke in Schwedt, nach Anmeldung durch Hrn. Vicedir.
in den Kreis Angermünde.

Desgl. Hr. Ap. Baumann in Meiningen, nach de
seines Hrn. Vaters, nach Anmeldung durch Hrn. Vicedir. B
und Hrn. Kreisdir. Jahn, in den Kreis Meiningen.

Desgl. Hr. Ap. Klingemann in Nienburg, nach
dung durch Hrn. Vicedir. Dr. Bley, in den Kreis Bern

Der Oberdirector des Ve
Brandes.

Der Kreis Trier.

Durch die verdienstlichen Bemühungen des Hrn. Vi
tors Sehlmeyer in Cöln und des Hrn. Apothekers L
Trier ist ein neuer Kreis des Vereins, der Kreis Trier,
det worden. Die Mitglieder desselben sind: Hr. Ap. G
ger, Hr. Ap. Löhr, Hr. Ap. Becker, Hr. Ap. Eman
Hr. Ap. Koch in Trier, Hr. Ap. Frewer in Thalfang,
Herbrand in Samburg, Hr. Ap. Schröder in Wittli
Ap. Joachim in Bittburg, Hr. Ap. Homann in Neuenbu
Ap. Triboulet in Dudeldorf, Hr. Ap. Fritzsche in
Hr. Ap. Ibach in Stadtkyll, Hr. Ap. Veling in Hilleshe
Ap. Brewer in Berncastel, Hr. Ap. Reuland in Schw

Indem wir die Mitglieder dieses neuen Kreises herzli
kommen heifsen, bemerken wir, dafs Hr. Ap. Löhr i
zum Kreisdirector erwählt worden ist, und ersuchen Sie, i
Vereinsangelegenheiten an denselben sich zu wenden.

Der Oberdirector des Ver
Brandes.

Anzeigen.

Hr. Ap. Haage in Gräfentonna (Herzogthum Gotha),
liches Mitglied des Vereins, bisher im Kreise Erfurt, i
in den Kreis Gotha eingetreten.

Die Herren Collegen Jannasch in Barby und G
Aken, bisher im Kreise Bernburg, sind in den Kreis Dessa
getreten, dagegen bleiben die Herren Collegen Kettler,
sel und Leidold in Cöthen im Kreise Bernburg.

Hr. Ap. Brüning in Volkmarsen, der erst kürzlich
sern Verein eingetreten war, ist leider! durch den Tod au

selben abgerufen. Auch Hr. Ap. Laar in Harsewinkel, Kreis Münster, ist mit Tode abgegangen, und die Apotheke in Harsewinkel von Hrn. Collegen Reinige übernommen worden.

Anzeige der Direction der Generalkasse.

1) Die Herren Mitglieder des Vereins werden ersucht, die Beiträge zur Generalkasse, 6 Thlr. 4 Ggr. im Bereich der Portovergünstigungen, 5 Thlr. 16 Ggr. aufserhalb derselben, baldigst ihren Herren Kreisdirectoren einzusenden. Die Herren Vicedirectoren und die Herren Kreisdirectoren im Bereich des Directoriums bitten wir um Einsendung, wenn auch erst abschläglicher Zahlungen, so wie um die Uebermachung der noch restirenden Abrechnungen und Zahlungen vom vorigen Jahre, welche baldigst erwartet werden.

2) Abrechnungen von 1840 gingen ein: Von Hrn. Kreisdir. Jonas in Eilenburg, von Hrn. Vicedir. Dugend in Oldenburg, von Hrn. Vicedir. Klönne in Mühlheim a. d. Ruhr, von Hrn. Vicedir. Dr. Fiedler in Cassel, von Hrn. Kreisdir. Treu in Stendal, von Hrn. Kreisdir. Rabenhorst in Luckau.

Vorläufige Zahlung an die Generalkasse für 1841 wurde übermacht von Hrn. Kreisdir. Prof. Dr. Schmedding in Münster.

Die Direction der Generalkasse.
Dr. E. F. Aschoff.
Hölzermann.

Ehrenmitglieder und correspondirende Mitglieder.

Zu Ehrenmitgliedern des Vereins wurden neuerdings aufgenommen:

Hr. Präsident und Director Freiherr v. Ladenberg in Berlin, Hr. Staatsrath Dr. Ostolig in Petersburg, Hr. Generalstabsarzt Dr. Büttner in Berlin, Hr. Regierungsdirector v. Falkenstein, Hr. Prof. Dr. Cerutti, Hr. Prof. Dr. Pöppig, Hr. Hofrath Dr. Gersdorf, Hr. Dr. Güntz, Hr. Kaufmann Lampe und Hr. Kramermeister Lorenz in Leipzig, Hr. Dr. Abendroth und Hr. Dr. Petzold in Dresden, Hr. Ap. Verein in Moskau, Hr. Ap. Steindorf in Gräfenberg, Hr. Dr. Elsner in Berlin, Hr. Kaufmann Gehe in Dresden, Hr. Dr. Stöckhardt in Chemnitz, Hr. Regierungs-Medicinalrath Dr. Horn in Erfurt, Hr. Ap. Hollinger, Hr. Ap. Strauch und Hr. Ap. Fischer in St. Petersburg, Hr. Ap. Brückner sen. in Salzungen und Hr. Ap. Hoffmann in Otterburg in Rheinbaiern.

Zu correspondirenden Mitgliedern wurden erwählt:

Hr. Dr. Lehmann in Leipzig, Hr. Dr. Steinberg in Halle, Hr. Bergamtscandidat Böttger in Eisleben und Hr. C. Lobeck in Stadt Sulza.

Bericht über die am 17. Aug. 1830 im Vic torium der Marken, zu Freienwalde, gel Versammlung des Apothekervereins in deutschland;

von

Dr. *Geiseler*,

Apotheker zu Königsberg in der Neumark.

Von vielen Vereinsmitgliedern war der Wunsch au chen, dafs zur Feier des 20jährigen Bestehens des Vere gröfsere Festlichkeit als eine gewöhnliche Zusammenku solche schon zuweilen im Vicedirectorium der Marken funden hatte, veranstaltet werden möchte. Um diese Ang heit näher zu berathen, veranlafste Hr. Vicedir. Boll im Monat April a. c. eine Conferenz. In derselben w schlossen, die durch ihre schöne Lage an der Oder, dur besuchte Heilquelle und durch die in ihrer Nähe befin Alaunbergwerke bekannte Stadt Freienwalde zum Versam ort zu wählen, dies vorläufig (wie auch geschehen) in einszeitung bekannt zu machen, den Tag der Versammlu durch Circularschreiben von Seiten der einzelnen Kreis ren den Mitgliedern später anzuzeigen. Zugleich ka überein, Hrn. Collegen Crusius in Freienwalde zu er die zur Aufnahme der Theilnehmer erforderlichen Arrang zu treffen und für die Versammlung selbst ein geeignete zu beschaffen; auch bestimmte man den Verfasser dies Secretair der Versammlung. Hr. College Crusius üb bereitwillig die nicht unbedeutenden Mühwaltungen und so schon zu Ende Juni der 17. August als Versammlungsta gestellt werden. Mit freudiger Erwartung hatten alle Th mer des Festes diesem Tage entgegengesehen und waren gröfsten Theile, schon am 16. Aug. in Freienwalde versa so dafs also schon der Nachmittag dieses Tages zu einer g schaftlichen botanischen Excursion verwendet werden Mit ihr will ich die Darstellung der Unterhaltungen u schäftigungen der Festtheilnehmer während ihres Zusa lebens beginnen und dieselben in Abtheilungen bringen der Reihe wie sie auf einander folgten.

1) *Die botanische Excursion.*

Sie wurde nach dem Paschenberge und nach dem Do then hin unternommen und sollte zugleich dazu diene schönsten Theil der Umgebungen von Freienwalde und die lichen Anlagen des Hrn. v. Jena in und bei Cöthen ken lernen. Einen erfreuenden Anblick gewährte schon, sobal die Stadt verlassen, die überaus üppige Vegetation, wie sie nur selten in den Marken vorkömmt: *Inula britannica, P drium aquaticum* und andere Gewächse aus den Familien de *positae* und *Umbelliferae* hatten eine ungewöhnliche Höl reicht. *Oenothera biennis*, hier, wie nicht tiefer in der wildwachsend, und *Impatiens Noli tangere* kamen in grofser vor, wie sie, erfreuten mehre Species von *Lysimachia* dur

Corollen, und auf den Bergen wurden gefunden *Sedum* ..., *Anthericum ramosum et Liliago* und *Pimpinella Saxifraga*. ... der hier außerdem noch angetroffenen Pflanzen kommen ... den verschiedenen Gegenden, aus denen die Collegen zusammengekommen waren, theils vor, theils nicht vor; dies gab Veranlassung zu manchen Mittheilungen, von denen ich nur einige anführe: Hr. Apoth. Röstel aus Landsberg a. W. beschrieb den Standort des bei seiner Heimath wachsenden *Cypripedium* ... und erwähnte, daſs *Linnaea borealis* in mehren Gehölzen der Neumark, namentlich bei Soldin, gefunden sei.
... sprach über den Anbau von *Carum Carvi* im Warthebruch und über die Destillation des Oels aus dem Kümmel, ... mit der er sich beschäftigt. Er knüpfte daran Bemerkungen über Dampfdestillation und schilderte die Vorzüge des ... Dampfapparats des Hrn. Zeise in Altona, den er im ... des Sommers gesehen hatte.
Hr. Apoth. Holtz machte auf die nicht genug erkannte ... mehrer in hiesiger Gegend wildwachsender Pflanzen, ... der *Pyrolen* und der *Andromeda polifolia*, aufmerksam und bemerkte, daſs *Saxifraga Hirculus*, die Dr. Geiseler ... bei Königsberg i. d. N. gefunden hatte, auch bei seinem ... Prenzlau nicht selten sei. Dr. Geiseler nahm bei ... häufig angetroffenen *Euphorbia Cyparissias* Gelegenheit, zu ..., daſs diese auf dem linken Oderufer bei Schwedt in großer Menge vorkommende Pflanze auf dem gegenüberliegenden rechten Oderufer bei Saaten nicht vorhanden sei, auch ... Königsberg N. M. ganz fehle und daſs es sich eben so verhalte mit *Gratiola officinalis*.
Hr. Friedr. Bolle rühmte die trefflichen Pflanzenabbildungen in Dietrich's *Flora borussica* und sprach über die röthliche Färbung der Blumen des *Convolvulus arvensis*, die, wie hier, ... auf einen Eisengehalt des Bodens deuten solle. Unter diesen und ähnlichen Unterhaltungen waren die Versammelten auf dem Paschenberge angekommen; sie verweilten längere Zeit in der dort von Hrn. v. Jena erbauten Karlsburg und weideten sich an dem schönen Anblick, den das am Fuſse des Berges liegende Dorf Falkenberg, das reich bebaute Oderthal und ... liegenden Städte und Ortschaften gewährten. Unterstützt wurde der Blick in die Ferne durch ein schönes Teleskop, das Hr. Luhme aus Berlin mitgebracht hatte.
Ein Gang durch die an den Paschenberg sich anlehnenden ...- und Kunstanlagen führte zu dem Dorfe Cöthen, wo der ..., der die Wasserkünste in Bewegung setzt, noch ... und mit der Rückfahrt nach Freienwalde die Excursion beschlossen wurde.

2) *Die Abendversammlung am 16. August.*

Von Cöthen zurückgekehrt wurden die Anwesenden in das ... des Hrn. Collegen Crusius von diesem geladen. Hier ... sie außer mehren erst angekommenen Festtheilnehmern ... die Gattinnen einiger Collegen, die die Gelegenheit, das ... Freienwalde kennen zu lernen, wahrgenommen hatten. ... erneuerten und neu gemachten Bekanntschaften gaben Veranlassung zur Beförderung der durch die Versammlungen insbe-

...das
hatten.
...en Ver-
en insbe-

sondere bezweckten ächten Collegialität und stimmten zur
sten Freude.

Wie aber die Zusammenkünfte von Collegen imme
bald die Gespräche auf die Sachverhältnisse leiten, so
auch hier der Fall, und wie in Bezug auf die Ausübu
Pharmacie mancherlei Discussionen statt fanden, so wurde
einige Gegenstände erörtert, die der Mittheilung hier ni
werth sein dürften. Hr. Apoth. Fischer, Gehülfe b
Crusius, hatte von einem reisenden Chemisten einen A
erhalten, der durch Weinsteinsäure vom Fuselöl, ohne
Destillation, befreit sein sollte. Verdampfung und Beha
mit Kali hatten die Abwesenheit von Weinsteinsäure in
Alkohol dargethan, ein Entfuselungsversuch des Alkohols
Weinsteinsäure aber natürlich nichts weiter als eine Au
der letzteren im ersten bewirkt. Die von einigen Anwe
ausgesprochene Vermuthung, daſs Kohle wie einige Meta
so auch vielleicht Weinsteinsäure aus ihren Auflösunge
cipitire, veranlaſste Hrn. Fischer zu einem Versuche,
folgenden Tage ein negatives Resultat zeigte, wogegen K
Weinsteinsäure aus der alkoholischen Lösung zu entferne
mocht hatte*). Hr. Ap. Metzenthin aus Cüstrin theilte mi
wie er in Erfahrung gebracht, in einigen Apotheken die Sat
nen filtrirt, in anderen nicht filtrirt würden. Er sprac
dahin aus, daſs eine Filtration nicht nur nutzlos und z
bend sei, sondern auch in sofern der Wirksamkeit der S
tionen Eintrag thue, als während derselben Kohlensäur
weiche, die die Saturation enthalten müsse und deren Me
dadurch noch zu vermehren suche, daſs er dem Citron
oder dem Essig allmälig die nöthige Menge Alkali zusetze
Vicedir. Bolle trat der Meinung des Hrn. Metzenthi
andere Collegen meinten dagegen, daſs nur Saturationen a
schem Citronensafte, die Schleim enthalten dürften, nicht f
Saturationen aus italienischem Citronensafte und Essig
schleimfrei sein sollten, dagegen filtrirt werden müſsten

Man wünschte, daſs dieser Gegenstand auch von a
Collegen erörtert und namentlich die Ansicht erfahrner
mitgetheilt werden möchte.

Ferner trug Hr. College Metzenthin den Wunsc
daſs die Preise der nicht in der Taxe aufgeführten Heil
die jetzt zuweilen gebraucht werden, von den Anwesend
stimmt werden möchten. Dr. Geiseler bemerkte in

---

*) Dr. Geiseler hat später erfahren, daſs nicht Wein
säure allein, sondern auch kohlensaures Natron zur
fuselung des Weingeistes verwendet werde, und ein
läufiger Versuch hat ihm jetzt gezeigt, daſs Auflösun
etwas Weinsteinsäure in fuselhaltigem Alkohol und
derschlagung derselben durch kohlensaures Natron
dings den Fuselgeruch gröſstentheils zu entferne
Stande sei.

**) Es ist meine, durch keinen Umstand veränderte Me
(der ich völlig beistimme, Br.): Nie muſs eine, als
ration verordnete Arznei filtrirt, wohl aber sedem
und nöthigenfalls kolirt werden. Bolle.

hierauf, dafs es nur darauf ankomme, die Principien festzustellen, nach denen die Preise dieser Arzneimittel zu ermitteln seien und machte den Vorschlag, aus dem Verhältnifs des Fabrikpreises irgend eines in der Taxe aufgeführten chemischen Präparats zu dessen Arzneitaxpreise auch den Taxpreis in der Taxe nicht aufgeführter Arzneimittel zu berechnen, wonach z. B. 1 Gran Veratin 4 Sgr. als Taxpreis haben würde, da ℥j davon im Handel 13 Thlr., also gerade noch einmal so viel, als das für 6½ Thlr. p. ℥ durch den Handel zu beziehende Morphin kostet, von dem der Taxpreis für 1 Gran 2 Sgr. beträgt. Dieser Vorschlag wurde angenommen, jedoch die Uebereinkunft getroffen, die Collegen im Vicedirectorium der Marken, wie dies hiermit geschieht, zu ersuchen, bei Berechnung in der Taxe nicht aufgeführter Arzneimittel die Grundlage der Berechnung und den dadurch festgestellten Preis Hrn. Vicedir. Bolle mitzutheilen, damit dieser ihn öffentlich in der Vereinszeitung bekannt machen könne, und damit so auch hierin eine völlige Uebereinstimmung bewirkt werde, welche in jeder Beziehung wünschenswerth sei.

Mit Dank gegen Hrn. Collegen Crusius, der auf eine liberale Weise die Gastfreundschaft geübt hatte, trennte sich die Gesellschaft erst spät in der Nacht.

3) *Hauptversammlung.*

Nachdem am 17. Aug. in der Frühe von den Anwesenden Spaziergänge durch und um die Stadt gemacht waren, fanden sie sich Morgens gegen 9 Uhr in dem festlich geschmückten Saale des Gasthofes »Zur Stadt Berlin« ein, in, durch einige erst an diesem Tage angekommene Vereinsmitglieder noch vermehrter Anzahl. Hr. Vicedir. Bolle eröffnete als Präses die Sitzung durch einen gehaltvollen Vortrag, in welchem er die durch den Verein gewährten Vortheile schilderte und anzeigte, dafs diese Versammlung und das ganze künftige Vereinsjahr den ruhmvollen Namen Alexander's v. Humboldt führen werde. Die interessantesten Momente aus dem vielbewegten Leben dieses grofsen Naturforschers hervorhebend, wies der Redner hin auf den für die Naturwissenschaft so erspriefslich gewesenen Aufenthalt des grofsen Reisenden in Amerika, auf seine Ersteigung des Chimborasso, auf seine eiserne Thätigkeit in Paris, auf seinen folgenreichen Umgang mit Gay-Lussac, auf seine überaus lehrreichen Vorlesungen in Berlin und auf seine neueste naturwissenschaftliche Reise mit G. Rose und Ehrenberg, woran sich zum Schlusse der auch aus den Herzen aller Anwesenden kommende Wunsch knüpfte, dafs A. v. Humboldt, in seinem Greisesalter jugendlich rüstig, noch lange leben, noch lange segensreich wirken möge.

Dr. Geiseler hielt hierauf eine zur 20sten Stiftungsfeier des Vereins verfafste Festrede, in der er, zu einem Kranze dankbarer Erinnerung die Namen mehrer zu einem höheren Lichte eingegangenen hochberühmten Naturforscher und Pharmaceuten verflochten hatte. Es war seine Absicht, wehmüthige Gefühle zu wecken, denn in Trauer war in diesem Jahre der Verein versetzt durch den Tod seines hochherzigen Protectors, des Staatsministers v. Altenstein, insbesondere aber durch den Heimgang seines mächtigsten Schirmherrn, eines der besten, der

weisesten Fürsten, durch den Heimgang Seiner Majestät
nigs Friedrich Wilhelm III. Dr. Geiseler glaubte
in der festlichen Versammlung der Vereinsmitglieder d
gemein betrauerten entschlafenen Könige, in dessen hoh
auch der Verein Schutz und vielfache Förderung gefund
Tribut der gröfsten Verehrung und der tief gefühlten D
keit darbringen und erst daran die freudige Hoffnung l
zu müssen, dafs auch unter dem Schirme Seiner Maje
Königs Friedrich Wilhelm IV. und aller der Für
deren Landen der Verein Anerkennung gefunden habe un
das Institut in immer mehr sich erweiternden Kreisen
grofsen Nutzen bethätigen werde.

Hr. Apoth. Crusius gab eine historische Skizze de
Freienwalde und des Freienwalder Gesundbrunnens. Na
selben ist der Ort im Jahre 1365 mit der Stadtgerechtigk
sehen. Der Gesundbrunnen war schon seit langer Zeit b
aber erst im Jahre 1684 liefs der grofse Kurfürst, ve
durch den Professor Albinus, der eine chemische Anal
Heilquelle gemeinschaftlich mit dem Apotheker Gens
unternommen hatte, einige Anlagen machen und ein G
aufrichten, gebrauchte auch selbst den Brunnen in den
1686 und 1687. Unter seinen Nachfolgern sind die Anla
weitert und die Gebäude vermehrt, so dafs sie jetzt ein
artiges und freundliches Ganzes bilden.

Durch die Gnade des hochseligen Königs Friedrich
helm's III. ist der Gesundbrunnen seit einigen Jahren
thum der Stadt geworden. Nach der neuesten Analyse
25 Civilpfunden des Wassers der Heilquelle enthalten: sal
Natron 6 Gran, schwefelsaure Magnesia 12 Gran, salzsaur
nesia 4 Gran, schwefelsaure Kalkerde $2\frac{1}{4}$ Gran, Extrac
4 Gran, kohlensaure Kalkerde 60 Gran, kohlensaure M
$2\frac{1}{4}$ Gran, kohlensaures Eisenoxydul $6\frac{1}{2}$ Gran, Kieselerde 7
Während dieses Vortrags stellte Dr. Geiseler eine qual
Untersuchung des Freienwalder Gesundbrunnenwassers a
wies durch Versuche und Reagentien die meisten der g
ten Stoffe, namentlich sowohl durch Kaliumeisencyan
durch Tanninlösung die Gegenwart des Eisenoxyduls nac

Hr. Vicedir. Bolle theilte eine Arbeit über die rohen
bohnen mit, zeigte das daraus dargestellte Kaffein und die
säure vor, und sprach seine Meinung über letzte dahin aus,
eine eigene Modification der Gerbsäure sei, die bei Ueber
der Basen, dem Einflusse der Luft ausgesetzt, grüne F
keiten giebt, welche Farbenerscheinung bei völlig neutral
bindung oder bei vorwaltender Säure nie eintritt. Wie i
Ganzen die Arbeit Pfaff's über denselben Gegenstand l
so erhielt er auch dessen Resultate, nur die Vermuthung
er aus, dafs dieses Meisters erste Kaffeesäure nichts ande
die Verbindung der etwas modificirten der Gerbsäure näh
henden Kaffeegerbsäure mit Eisen, Kalk und Talkoxyde
Noch einige andere, nicht bedeutende Widersprüche wi
Auszug der Arbeit im Archiv besprechen.

Hr. Apoth. Rössel nahm hierbei Gelegenheit, über d
reitung des Kaffees mittelst der Real'schen Presse zu spr
dessen Wohlgeschmack zu rühmen und daraus die Vorzü

deduciren, die eine kalte Extraction der Vegetabilien, namentlich durch Deplacirung, gewähre.

Dr. Geiseler hatte aus Bütow in Hinterpommern das Wasser einer dort entspringenden Heilquelle erhalten und eine chemische Analyse desselben unternommen. Der Mittheilung des Resultats fügte er die Bemerkung hinzu, dafs die von ihm in dem Wasser gefundene Quellsäure sich nicht allein durch die rothe Färbung der salpetersauren Silberoxydlösung, sondern auch durch Entstehen einer anfänglich grünlichen, dann gelben Trübung nach dem Eintröpfeln von essigsaurer Kupferoxydlösung zu erkennen gegeben habe.

Hr. Apoth. Holtz sprach über Hydropathie, las einen Auszug aus dem Athenäum über diesen Gegenstand, der den Engländern Gelegenheit gegeben hatte, über die Leichtgläubigkeit der Deutschen zu witzeln, vor und bemerkte, dafs die österreichische Regierung aus finanziellen Rücksichten hauptsächlich Hrn. Priesnitz sehr unterstütze.

Dr. Geiseler warnte vor dem Ankauf einer jetzt im Handel vorkommenden sehr wohlfeilen Talgseife, die nach seiner Untersuchung nur etwa $\frac{1}{3}$ reine Seife und über 50 Proc. wasserhaltige Gallerte enthält. Er machte, da in der untersuchten Seife auch phosphorsaures Natron gefunden war, hierbei die Bemerkung, dafs salpetersaures Silberoxyd in der Auflösung *geglühter* phosphorsaurer Salze nicht einen gelben, sondern einen weifsen Niederschlag hervorbringe.

Hr. Vicedir. Bolle war aufgefordert worden, über eine während des Bleichens auf der Unterfläche gelb gewordene Leinwand ein gerichtliches Gutachten abzugeben; er hatte ermittelt, dafs die gelbe Färbung von Eisen herrührte, dafs die beim Weben der Leinwand angewendete Schlichte eisenoxydulhaltig gewesen, das in der Leinwand somit enthaltene auflösliche Eisenoxydulsalz aber während des Bleichens durch das dabei nöthige Begiefsen mit Wasser von der Oberfläche entfernt, auf der Unterfläche aber zum Theil hängen geblieben und in unauflösliches Eisenoxyd übergegangen war.

Hr. Apoth. Stegmann aus Zehden, correspondirendes Mitglied des Vereins, sprach über die Grundlosigkeit der von vielen Oekonomen öffentlich ausgesprochenen Behauptung, dafs Haferpflanzen in Roggenpflanzen verwandelt werden könnten. Dr. Geiseler fügte, an Wiegmann's Abhandlung über die Bastarderzeugung erinnernd, hinzu, dafs es wohl möglich sei, Bastarde im Pflanzenreiche zu erzeugen, dafs diese Bastarde aber unfruchtbar seien und dafs man in der Natur nothwendig das Bestehen fester Formen voraussetzen müsse, wenn man nicht den Boden unter den Füfsen verlieren wolle.

Hr. Vicedir. Bolle empfahl die kalte Ausziehung der Altheawurzeln behufs Bereitung des Altheasyrups und bemerkte, dafs *Syr. Althaeae* und *Succ. Citri* sich lange hielten, ohne zu verderben, wenn sie in kleine für Einmaligen Gebrauch geeignete Gläser gefüllt, mit nafsgemachter Blase verbunden, im Wasser bis zum Kochen dieses erhitzt und darin wieder abgekühlt werden. Hr. Apoth. Rössel knüpfte hieran die Bemerkung, dafs *Tinct. Rhei aquosa*, auf gleiche Weise behandelt, ebenfalls sehr lange dem Verderben widerstehe. Aus eigner Erfah-

rung widersprach dem Hr. Bolle. In Bezug auf Alt
reitungen erinnerte bei dieser Gelegenheit Dr. Geis
die von ihm im *Archiv der Pharm. 1. R. XXXIX, 69* g
Vorschrift zur Bereitung der *Pasta Althaeae.* Eine da
gezeigte Probe schien in der Prüfung durch den Ge
zu bestehen.

Hr. Apoth. Hofmann aus Neudamm hatte nach d
schrift von Beral aus den Galläpfeln das Tannin berei
ein günstigeres Resultat als Brandes (nach *Archiv der*
LXXI, 320) erhalten, nämlich aus ℥xvj Galläpfeln ℥vjjj
stoff. Dr. Geiseler war hierdurch veranlafst, versc
Sorten von Galläpfeln unter genauer Befolgung der Bera
Vorschrift auf ihren Tanningehalt zu prüfen. Aus ℥j
Galläpfel hatte er ℨjjj Ↄjj, aus ℥j melirter Galläpfel ℥ß u
℥j schwarzer Galläpfel ℨv Gerbstoff erhalten. Die vers
nen Sorten der Galläpfel wurden vorgezeigt, eben so w
aus jeder Sorte erhaltene Tannin, das in seinem physisch
chemischen Verhalten keinen erheblichen Unterschied zeigt
Vicedir. Bolle sprach über *Kali tart.*, namentlich über
Befreiung vom Kalk, was ihm immer am vollständigsten g
wenn er die mit Kohle eingetrocknete Saturation bei +
und nach und nach vermehrter Wassermenge, welche zue
der Hälfte der von der *Pharm. boruss.* vorgeschriebenen be
behandelte.

Hr. Kreisdir. Muth aus Arnswalde sprach über Bere
und Aufbewahrung narkotischer Extracte; Hr. Apoth. Met
thin nahm hierbei Veranlassung zu erwähnen, dafs er die
kotischen Extracte auch in trockner Form vorräthig halte
sie unter Zusatz von so viel Milchzucker in gelinder W
austrockne, dafs das Gewicht des trocknen Extracts dem
verwendeten Extracts von gewöhnlicher Consistenz gerade gl
bleibe.

Hr. Apoth. Koeppel aus Oderberg erwähnte, als hie
von Beziehung der narkotischen Kräuter die Rede war, da
der pflanzenreichen Umgegend seines Wohnorts *Digitalis*
bigua und *ochroleuca* vorkomme.

Dr. Geiseler gab zur Bereitung des *Liquor Kali cau*
nachstehende Vorschrift: 3 Theile Aetzkalk werden mit Wa
besprengt, dafs sie zu Pulver zerfallen sind, in eine Flasche
schüttet und 7 Theile kohlensaures Kali und 40 Theile Wa
hinzugethan, die wohlverstopfte Flasche wird dann an ei
warmen Ort gestellt und zuweilen umgeschüttet; nach 3 -
Tagen ist die vom Bodensatz abgegossene Flüssigkeit ganz k
lensäurefrei. Will man eine concentrirtere Aetzkaliflüssigk
haben, so wendet man weniger Wasser an, die Entkohlens
rung ist dann aber erst nach längerer Zeit geschehen; die A
laugung des Rückstandes mit Wasser giebt noch eine schw
chere Aetzkalilauge. G. bemerkte, dafs die Versuche von Bra
des (*Archiv der Pharm. XI, 143*) ihn darauf geleitet hätten,
Aetzlauge ohne Kochen zu bereiten, eine Verminderung des v
der Preufs. Pharm. vorgeschriebenen Verhältnisses von 3 Th
len Aetzkalk auf 2½ Th. kohlensaures Kali wäre ihm desh
anwendbar erschienen, weil eine Berechnung nach den Mischung
gewichten der hier in Wechselwirkung tretenden Körper ih

das Resultat gegeben hätte, dafs 100 Th. Kalk im Stande sind, 137 Th. kohlensauren Kalis die Kohlensäure zu entziehen, wenn keine weitere Bedingungen dies hindern. In der practischen Ausführung hatte sich nun gezeigt, dafs zur Entkohlensäurung von 4 Th. kohlensauren Kalis 3 Th. Aetzkalk nöthig waren.

Hr. Vicedir. Bolle sprach über die Bereitung der *Calcaria sulphurata stibiata* und gab an, dafs man dies Präparat von vorzüglicher Güte erhalte, wenn man die nach Vorschrift der Pr. Pharm. dazu zu verwendenden Substanzen wohl vermischt in ein Medicinglas schütte, dies mit einem Kreidestöpsel lose verschliefse und in einen hessischen mit Sand gefüllten Schmelztiegel gestellt, so lange glühe, bis am Kreidestöpsel keine Flamme mehr sich zeige.

Die von Hrn. Apoth. Hugenel in Frankfurt a. O. dem Dr. Geiseler gemachte Mittheilung, dafs *Calcaria sulphurata* am besten erhalten werde, wenn man das Gemisch aus Gyps und Kohle in einem hessischen Schmelztiegel im Töpferofen glühen lasse, fand hier ihren Platz.

Hr. Luhme, Besitzer einer Handlung mit pharmaceutischen Geräthschaften in Berlin und Ehrenmitglied des Vereins, sprach über Galvanoplastik. Er erläuterte den aus einem einfachen Volta'schen Element zur Niederschlagung des metallischen Kupfers aus seiner Auflösung nöthigen Apparat, zeigte einen aufserordentlich schönen galvanischen Abdruck vor und bemerkte, dafs er sich die Formen zu den Abdrücken aus Stearin bereite. Eine solche Stearinform wurde ebenfalls producirt.

Hr. Apoth. Röstel fragte an, ob die bekannte aus Porphyr, Mehl und Wasser bestehende Mischung zur Vergiftung der Ratten nur gegen einen Giftschein verabreicht werden dürfe? Die Anwesenden waren verschiedener Meinung; Dr. Geiseler erwähnte, dafs Hr. Geh. Medicinalrath Frank in Frankfurt a. O. deshalb, weil im Verwaltungsbezirke der dortigen Regierung ein Vergiftungsfall von Menschen mit der in Rede stehenden Phosphormischung vorgekommen sei, bei dem Verkaufe derselben dieselbe Form, wie beim Verkaufe von Giften, beobachtet wissen wolle.

Hr. Apoth. Holtz bereitet, wie er hier bemerkte, die Phosphormischung auf die Weise, dafs er ℈j Phosphor in einem Glase mit ℥jß kochenden Wassers bis zum Erkalten schüttelt, das dadurch entstandene Phosphorpulver mit Mehl und Wasser zu Pillen formt und durch diese, die die Ratten sehr gern fressen, die Vergiftung derselben bewirkt. Hr. Vicedir. Bolle rieth noch einen Zusatz von Schmalz an und sprach die Vermuthung aus, dafs in der Eigenschaft des Phosphors, den Geschlechtstrieb bis zur Satyriasis hervorzurufen, die tödtliche Kraft desselben liege. Hr. Vicedir. Bolle theilte die Erfahrung mit, dafs durch Kohle schwacher Alkohol leichter zu entfuseln sei, als starker, und dafs Weingeist von 65 Proc. Tr. mit Kohle digerirt, von derselben klar abgegossen, destillirt, mit Milch vermischt, und dann durch wiederholte Destillation rectificirt, einen ganz fuselfreien Spiritus liefere.

Hr. Ap. Nickan in Greifenberg i. P. hatte dem Dr. Geiseler einen Aufatz über Lebendiggebären der Blutegel übersandt und zu-

gleich einige dieser neugebornen Blutegel beigefügt, an de
Nickan noch kleinere Blutegel bemerkt haben wollte
letzteren sind nach Geiseler wahrscheinlich Parasite
sen; dafs die Blutegel, eben so wie die Aale, sich nich
durch Eierlegen, sondern auch durch Lebendiggebären
ren sollen, war dem Dr. Geiseler, so wie den Anwe
schon bekannt. Hr. Apoth. Jensen aus Wriezen, Hr.
Arlt aus Cüstrin und Andere gaben über Beziehung u
bewahrung der Blutegel willkommene Bemerkungen.

Hr. Vicedir. Bolle sprach über die Bereitung der Bl
und gab an, dafs das Stofsen und Spritzen der Mischu
Kali zooticum und Säure bei der Destillation durch, in
destillirende Mischung gebrachte Platindrähte, völlig ver
werde.

Dr. Geiseler nahm bei dieser Mittheilung Veranl
die Verdampfung eines Tropfens Wasser in einem glü
Platinlöffel zu zeigen und an Baudrimont's Versuche
ser Beziehung zu erinnern. Die Temperatur der in eine
henden Platingefäfse verdampfenden Flüssigkeit ist nicht s
wie beim Kochen derselben, da der sich entwickelnde
die verdampfende Flüssigkeit an der unmittelbaren Berü
mit dem glühenden Körper hindert und die Wärme nur
Strahlung der Flüssigkeit mitgetheilt wird, während bei
den der Dampf sich gleichsam an einen festen Körper anst
Kommt eine geringe Menge einer Flüssigkeit nun auf glüh
Platin, so nimmt sie eine sphärische Gestalt an, dreht sic
sich selbst und gewährt die hier gebotene interessante Er
nung einer beweglichen Perle. Beim Abkühlen des Plati
fses erhält sich die Temperatur der Flüssigkeit und diese
dampft spritzend. Nachdem diese Erscheinung gezeigt
wies Dr. Geiseler auf die Analogie derselben mit dem
nannten Stofsen hin und erklärte die Wirkung des Platind
das Stofsen und Spritzen zu verhindern, so weit aus der
ihn bewirkten beständigen Communication der verdampf
Flüssigkeit mit dem Gefäfse, in welchem sie enthalten ist,
der dadurch herbeigeführten Uebereinstimmung der Tem
tur, da nicht allein Platin, sondern auch andere Stoffe dies
scheinung darböten.

Hr. Vicedir. Bolle theilte zur Bereitung von *Ferrum
phuratum* folgende Vorschrift mit: Dünnes in schmale Str
geschnittenes Eisenblech wird in einem Schmelztiegel
Weifsglühen gebracht und auf dasselbe in kurzen Pausen Sc
fel in Stücken geworfen, bis die Masse sich als ein kirschr
Klumpen zeigt. Man braucht weniger Schwefel als die Pha
kopöe vorschreibt. Die Herren Jensen, Röstel und H
erwähnten, dafs sie auch auf nassem Wege ein sehr gutes Sc
feleisen erhalten hatten, an welchem etc. Bolle aussetzte,
es zu wenig reines und nur langsam Schwefelwasserstoff
wickele.

Dr. Geiseler machte auf die in Otto's Handbuch der
sigfabrication enthaltene Vorschrift zur Ermittlung des Geh
des Essigs an reiner Essigsäure aufmerksam. Es zeigen n
lich, da 100 Gran reines kohlensaures Kali 87 Gran reine Es
säure sättigen, in 4 Loth Essig jede dadurch neutralisirten 11

kohlensaures Kali 1 Proc. reine Essigsäure an. Hr. Apotheker Metzenthin rühmte das von Otto herausgegebene Graham-sche Lehrbuch der Chemie, von dem Dr. Geiseler ein Heft zur Ansicht mitgebracht hatte.

Hr. Apoth. Arlt empfahl beim Auspressen des Saftes aus Früchten Häcksel zuzusetzen, wie dies gewöhnlich auch beim Auspressen der Citronen geschehe, indem dadurch nicht nur das Pressen erleichtert, sondern auch dem Reifsen der Prefstücher vorgebeugt werde.

Dr. Geiseler schlofs hieran die Bemerkung, dafs die Klärung und Filtration der Fruchtsäfte, behufs Bereitung der Syrupe aus denselben, sehr erleichtert werde, wenn man die frischen Früchte auspresse, jedem Quart derselben eine halbe bis ganze Unze Zucker zusetze und sie so die weinige Gährung vollbringen lasse, wie er dies auch in *Voget's Notizen 1840. 6.* angeführt habe.

Hr. Apoth. Gerlach aus Neu-Barnim sprach über die verschiedenen Mittel, durch die man bei Bereitung nicht officineller destillirter Wässer aus ätherischen Oelen diese mit dem Wasser zu verbinden im Stande sei. Er erklärte, in Uebereinstimmung mit Hrn. Apoth. Holtz, das Abreiben des Oels und einer kleinen Menge Wasser mit Magnesia, darauf folgendes Hinzumischen der noch erforderlichen Menge Wasser und Filtration, zur Erreichung des angeführten Zwecks, am geeignetsten. In Bezug auf die Aufbewahrung und Erhaltung destillirter Wässer empfahl Hr. Vicedir. Bolle ihnen, in kleinen wohlverschlossenen Flaschen und in concentrirtem Zustande, in einem kühlen Keller ihren Platz anzuweisen.

Es hatte sich auf diese Weise insbesondere *Aqua Rubi Idaei* sehr gut und unverdorben erhalten. Hr. Apoth. Metzenthin, dem namentlich die Erhaltung der *Aqua Rubi Idaei* auf diese Weise nicht gelungen, schlug vor, unter Anwendung eines schwachen Alkohols einen sehr concentrirten *Spirit. Rubi Idaei* zu mischen.

Dr. Geiseler beschrieb das von ihm neuerdings beobachtete Verfahren bei Bereitung des Jodkaliums. Er trägt das Jod in die verdünnte kalte Aetzlauge, da die Einwirkung, auch ohne Anwendung von Wärme, vollständig erfolgt, und diese, wenn vielleicht einmal etwas zu viel Jod zugesetzt ist, dessen schnelle Verflüchtigung bewirkt, so dafs es verloren geht, ehe es durch neu hinzugesetzte Aetzlauge fixirt werden kann. Die, Jodkalium und jodsaures Kali enthaltende Flüssigkeit dampft er bei gelinder Wärme so weit ab, dafs ihr Gewicht noch einmal so viel beträgt, als das verwendete Jod. Was in der Flüssigkeit dann aufgelöst geblieben ist, ist reines Jodkalium, das durch Abdampfen und Krystallisiren abgeschieden wird, was nicht in ihr aufgelöst ist, wird als ein Gemenge aus jodsaurem Kali und Jodkalium in einem eisernen Tiegel so lange geglüht, bis es in ruhigen Flufs gekommen ist, und dadurch ganz in Jodkalium verwandelt durch Auflösen in dest. Wasser, Abdampfen, Krystallisiren etc. gereinigt.

Hr. Apoth. Crusius theilte hierbei die von ihm gemachte Erfahrung mit, dafs Jodkalium, in Wasser aufgelöst und dem Sonnenlichte ausgesetzt, einen bittern Geschmack annehme; Hr.

Apoth. Roestel machte auf die eigenthümliche Ersc beim Auflösen des Jodkaliums in Altheadecoct aufmerk erwähnte mehrer ihm vorgekommener Arzneimischung ein ganz besonderes Verhalten gezeigt hatten.

Dr. Geiseler hatte Veranlassung gehabt zu beobacht Phosphorsäure ein concentrirtes Königschinadecoct ga machte und also das Chinaroth vollständig auflöste, w säure nicht in dem Grade zu bewirken vermochte.

Hr. Luhme gab einige practische Bemerkungen üb stellung der Platinschwämme, sprach über Filtrationen u pfahl das ächt schwedische Filtrirpapier, für welches von Dr. Geiseler vorgezeigte nicht erkannte. Hr. Bolle rühmte bei dieser Veranlassung die Zweckmäfsigk Filtration grofser Mengen von Salzauflösungen durch ang tete Leinwand, über die sich viele der Anwesenden e beifällig aussprachen. Auch zeigte Hr. Bolle einen ei Apparat, bestehend aus zwei Glasröhren, vor, die in eine das Filtrum umgestürzten Flasche mittelst eines Korks be das Filtrum immer gefüllt und so die Filtration, ohne da Aufsicht nöthig ist, in beständigem gleichmäfsigen Gange ten. Das Princip des Apparats ist das der Berzelius'sche waschröhre.

Dr. Geiseler gab an, dafs eine Auflösung von Damm in Terpentinöl zu Holzanstrichen vor dem Leinölfirnifs grofsen Vorzug habe, namentlich wenn unter Anwendun Bleiweifs der Anstrich weifs bleiben solle. Geiseler löst Dammarharz bei gelinder Wärme in 2 Th. Terpentinöl auf mit so viel von dieser Auflösung, als nöthig ist, das Ble auf dem Präparirstein fein reiben, die so entstehende dic sige Masse mit der erforderlichen Menge Alkohol von 90 Tr. zur gehörigen Consistenz bringen und das vorher Holz damit dreimal anstreichen. Der Anstrich trocknet so nach dem Auftragen, bleibt unter allen Umständen weifs, sich mit Wasser und Seife abwaschen, ohne sich vom Hol lösen, und hat einen vorzüglichen Glanz.

Hr. Apoth. Stegmann empfahl das vom Hrn. Apoth. in Spandau bereitete *Ferrum subtilissime pulveratum,* als Hr. director Bolle über die schlechte Beschaffenheit dieses aus Handlung bezogenen Präparats, das ihm gepulverter Han schlag zu sein schien, sich beschwerte.

Dr. Geiseler sprach über den Anbau der *Mentha pi* und empfahl die Anpflanzung derselben in Rinnen, die Fufs von einander entfernt sein müssen, damit das Unkrau ter Ersparung des langwierigen Jätens mit der Hacke en werden kann. Auch schien ihm die Methode, jede Staude von der andern entfernt einzupflanzen, zweckmäfsig, da i sem Falle die einzelnen Pflanzen dichte Rasen bilden, di Frühjahr mit einem Ballen Erde herausgenommen, nach Umgraben und Düngen des Erdreichs wieder eingesetzt w können.

Die Anfrage, wie *Pasta Liquiritiae,* wenn sie auf der fläche undurchsichtig geworden ist, wieder klar gemacht den könne, beantwortete Hr. Vicedir. Bolle dahin, dafs

durch Anfeuchten der Pasta mittelst eines in heifses Wasser eingetauchten Schwammes und Abtrocknen bewirkt werde.

Hr. Apoth. Arlt theilte zum Schlufs seine Erfahrungen über Bereitung der grauen Quecksilbersalbe mit und sprach sich unter lebhafter Beistimmung aller Collegen dahin aus, dafs tüchtiges und fleifsiges Agitiren der Mischung von Fett und Quecksilber in einem geeigneten, am besten eisernen Gefäfse, das beste Mittel sei, eine gute Quecksilbersalbe, die nur fein vertheiltes und nicht oxydulirtes Quecksilber enthalten solle, darzustellen, wenngleich nicht in Abrede zu stellen sei, dafs auch durch Befestigung eines starken Gefäfses, welches eine Mengung von Fett und Quecksilber enthält, an die Sägemaschine einer Schneidemühle die verlangte innige Mengung beider Stoffe bewirkt werden könne.

Nach dieser Mittheilung hob der Präses die Sitzung auf, die mit geringen Unterbrechungen fast 5 Stunden gedauert, die Anwesenden aber keineswegs ermüdet hatte.

4) *Das Festmahl.*

Bald nach 1 Uhr begaben sich die Versammelten zur Tafel, die in dem grofsen Saale im obern Stockwerke des Gasthauses »Zur Stadt Berlin« arrangirt war. Zu derselben hatten sich auch die anwesenden Gattinnen einiger Collegen eingefunden. Die heitere Freude, welche während der Dauer des Mahls herschte, wurde noch durch passende Toaste erhöht. Auf die Erhaltung Sr. Majestät Friedrich Wilhelm's IV. und aller der hochherzigen *Fürsten*, in deren Staaten der Verein Anerkennung gefunden, *auf das* Wohl des geliebten und verehrten Oberdirectors, so wie sämmtlicher Directoren und Vereinsbeamten, auf das Gedeihen und Blühen der Pharmacie wurden die Gläser geleert, der noch bevorstehenden Generalversammlung in Leipzig wurden die besten Wünsche gewidmet, und insbesondere die Collegen im Königreich Sachsen und alle andere, die in diesem Jahre dem Vereine beigetreten waren, herzlich willkommen geheifsen. Inniger Dank wurde gezollt den Festordnern, Hrn. Vicedirector Bolle und Hrn. Apoth. Crusius, und als darauf noch die Gesundheit der anwesenden Frauen ausgebracht, der verehrten Gattin des theuren Collegen Crusius für die freundliche Bewirthung am gestrigen Abend gedankt und die Wünsche für die immer höhere Steigerung des wohlbegründeten Rufes der Najade des Freienwalder Gesundbrunnens durch ein volles Glas bethätigt waren, da ertönte aus dem Munde Aller *ein* jubelndes Hoch!

Aber auch die ernsteren Unterhaltungen wurden während der Tafelfreuden keineswegs ganz unterbrochen und unter den Nachbaren manche Gespräche gepflogen, die entweder die ausübende Pharmacie oder die pharmaceutischen Wissenschaften betrafen. So sprach Hr. Vicedir. Bolle belehrend sich aus über das Zerfallen der elementaren Bestandtheile des Zuckers bei der geistigen Gährung; Hr. Kreisdir. Muth theilte, von Berlin zur Versammlung gekommen, mit, was er dort an neuen Geräthschaften gesehen und über pharmaceutische Gegenstände gehört hatte; Hr. Apoth. Röstel sprach von seiner Reise nach Kopenhagen, von der er vor Kurzem zurückgekehrt war, und wufste manches Interessante zu erzählen von dem Zustande der

Pharmacie in Dänemark und von den naturhistorischen
lungen in diesem Lande; Hr. Apoth. Holtz theilte die
rungen mit, die er bei Darstellung von *Aq. Cerasor.*
Amygdal. amarar. gemacht hatte, Hr. Apoth. Metzenthi
über Reinigung des Süfsholzsaftes; Dr. Geiseler zei
triumamalgam vor, das er durch einfaches Schütteln vo
Natrium und 100 Th. Quecksilber in einem Glase bereite
und liefs aus demselben durch Uebergiefsen mit einer
trirten Salmiaklösung das Ammoniumamalgam sich bilde
ches, einen grofsen Raum einnehmend, den Anblick einer
senden Metallfläche gewährte. Auch der treuen Mitarbei
Apothekers, der Gehülfen, wurde freundlich gedacht, u
die im Geschäfte Ergrauten eine Sammlung von Gaben de
veranstaltet *).

Aufserdem suchte Dr. Geiseler während der Tafel d
sellschaft durch einen Vortrag zu unterhalten, in welc
darthat, dafs die Menschen, allein unter allen Geschöpfe
der verschiedenartigsten Nahrung leben können, und d
durch die Fähigkeit, alles Geniefsbare zu essen, allein
Stand gesetzt seien, als wissenschaftliche oder kriegerische
teurer auf dem Polareise zu überwintern, als Kolonisten
Hütte unter dem Aequator aufzuschlagen und überhaupt in
strichen auszudauern, wo die kräftigsten Thiere unverme
zu Grunde gehen würden. Er gedachte ferner des grofsen
flusses, den die Chemie auf die Kochkunst und somit a
Vervielfältigung der Speisen ausgeübt habe, und vergafs
der alten guten deutschen Sitte zu erwähnen, nach der be
stigen Genüssen leibliche nie fehlen durften, wie denn auch
ser lieben Sitte überall gern gehuldigt wurde.

Beim Schlusse des Mahls lud Hr. Apoth. Röstel die Ge
schaft für das künftige Jahr nach Landsberg a. W. ein.
freundliche Einladung wurde einmüthig um so dankbarer a
nommen, als die reichen Sammlungen, namentlich das a
zeichnete Herbarium des Hrn. Collegen Röstel, sein aufs
dentlich zweckmäfsiges Laboratorium u. s. w., so wie die sc
und angenehme Lage Landsbergs den dort sich Versammel
im Voraus vielfache Genüsse versprachen. Es wurde des
auch beschlossen, die Versammlung zu Landsberg im Jahre 1
wie die diesjährige, wiederum als eine solche für alle Mitg
der des ganzen Vicedirectoriums der Marken zu betrachten.

5) *Der Besuch des Gesundbrunnens.*

Sogleich nach aufgehobener Tafel begaben sich die Vers
melten theils zu Wagen, theils zu Fufs nach dem eine Vier
stunde von der Stadt Freienwalde entfernten Gesundbrunn
Der Weg dahin ist sehr anmuthig und bildet eine mit Bäu
besetzte Allee, an deren beiden Seiten sich zum Theil geschma
volle Landhäuser erheben, er führt in ein Thal, welches
ringsum von hohen waldigen Bergen eingeschlossen ist; in d
sem Thale entspringen die Heilquellen und ein grofses zum Th

*) Der Ertrag dieser Sammlung war 8 Thlr. 22 Sgr., die d
Gehülfen-Unterstützungskasse des Vereins überwiesen si
Bolle.

gartenähnliches Viereck, das von den schönen Brunnengebäuden umgeben ist, bietet einen lieblichen Aufenthalt dar.

Hier war die ganze Gesellschaft um 4 Uhr Nachmittags versammelt und führte beim Genusse des Kaffees, dessen Bestandtheile sie heute durch Hrn. Vicedir. Bolle noch näher kennen gelernt hatte, entweder erheiternde Gespräche oder lauschte den melodischen Tönen einer von Hrn. Collegen Crusius sinnreich und freundlich zur Verherrlichung des Festes arrangirten harmonischen Musik.

Nachdem Hr. Apoth. Crusius mehre Erläuterungen über die Einrichtung und Bestimmung der Gebäude gegeben hatte, wurde das Innere derselben besichtigt. Der geräumige Speisesaal machte auf die Beschauenden einen angenehmen Eindruck, die Badezellen fand man bequem und schön eingerichtet (sie waren theils mit Porcellan- theils mit Zinkwannen versehen), und die Wohnzimmer für die Kurgäste liefsen nichts zu wünschen übrig. Es sind 6 Quellen vorhanden, welche eingefafst sind und durch Röhren dem Badehause das nöthige Wasser zuführen; alle 6 Quellen enthalten nach Hrn. Crusius Aussage gleiche Bestandtheile. Die neuerdings eingerichteten Moorbäder, zu welchen der Moor aus einem nicht allzu weit entfernten Moorlager herbeigeschafft wird, wurden überaus zweckmäfsig eingerichtet gefunden, an die stattfindenden Besichtigungen aber knüpften sich überall Gespräche, die einen Austausch der Meinungen über Gegenstände der Kunst und Wissenschaft zur Folge hatten.

Diese Gespräche wurden fortgesetzt, während die Anwesenden in mehren Abtheilungen die Höhen erstiegen, um die reizende Aussicht zu geniefsen. Zur pharmaceutischen Praxis sich hinwendend, sprach Hr. Apoth. Jensen über die Vermehrung der Apotheker und Aerzte im Oderbruche, die seinem Geschäfte einen sehr bedeutenden Abbruch gethan hatte, und Hr. Apoth. Holtz theilte Manches mit von den Verhältnissen der in Prenzlau in übermässiger Zahl vorhandenen Apotheken. In einem kleineren Kreise wurde auch das Verhältnifs der Apothekergehülfen zur Sprache gebracht. Dr. Geiseler bemerkte in Bezug hierauf, dafs er von mehren Collegen, die ihm darüber Mittheilungen gemacht hatten, aufgefordert, eine kleine Abhandlung über diesen Gegenstand geschrieben habe, die nächstens im Archiv erscheinen werde*). Er erwähnte, dafs der ihm von Andern mitgetheilte Wunsch vieler Gehülfen, ihren Gehalt erhöht zu sehen und statt des freien Tisches Kostgeld zu empfangen, für ihn Veranlassung gewesen sei, darauf hinzuweisen, wie Entschädigung der Gehülfen für ihre Leistungen weniger in der Besoldung, als vielmehr in der ihnen gebotenen Gelegenheit, sich**) zu vervollkommnen und sich zur Selbstständigkeit vorzubereiten, so wie in anderen Gewährungen, die der ehrenwerthe, höhere Standpunct der Gehülfen durch eine Geldabfindung schwerlich zu ersetzen sein möchte, zu denen auch das gemeinschaftliche Essen mit dem Prinzipal und dessen Familie gehöre,

*) Dieser nach meiner Ansicht zeitgemäfse Aufsatz ist jetzt, wo ich diesen Bericht dem Directorium einsende, bereits im Archiv abgedruckt. Bolle.

**) häufig auf Kosten einer zweiten Person B.

gesucht werden müsse und wie einerseits durch das wi
gen der Gehülfen in bestehende Verhältnisse, andersei
Humanität der Prinzipale diese und andere Differenzen
gewisser würden ausgeglichen werden, als die zun
Intelligenz und Bildung unserer jüngeren Standesgenc
einer Achtung der gegenseitigen Rechte und Pflichten,
es doch besonders ankomme, bestimmt führen werde. I
andern Kreise sprach Hr. Apoth. Röstel über Einsa
und Verbrauch einheimischer Vegetabilien und über die
Weise, auf welche mit dem pharmaceutischen Geschäf
messen ein Materialgeschäft verbunden werden könne.
solchen und ähnlichen Gesprächen wurden die Spazi
beendet.

6) Der Ausflug nach dem Alaunwerke.

Die schnell verrinnende Zeit drängte zur Eile.
machte sich die Gesellschaft Abends 6 Uhr zu Wagen
Weg zum Alaunwerke. Es wurde zuerst die Siederei
tigt. Die zweckmäfsige Einrichtung der Feuerungen
weitläuftigen Gebäuden, das Sieden der Auflösung der scl
sauren Alaunerde, die in grofsen bleiernen Pfannen v
spec. Gew. bis auf 1,35 spec. Gew. gebracht, dann mit
sung versetzt wird, die Abscheidung des Alauns aus sein
lösung, durch Rühren, als Alaunmehl, und die Befreiung
ben von Eisen durch Auslaugen mit einer concentrirten
lösung, alles dies gewährte Interesse und Belehrung; nich
der interessant war es zu sehen, in welchem grofsartigen
stabe die Auflösung des Alaunmehls und das Abdampfen
Auflösung bis zum Krystallisationspuncte geschah. Die g
Krystallisationsfässer standen in zahlreicher Menge neben
der, der ausgeleerte Inhalt eines derselben schien äufserli
fester Kuchen, zeigte aber in der innern Höhlung pyra
sche Krystalle.

Grofsartig erschienen ferner die Anstalten und Räum
zum Trocknen der Krystalle und zur Verpackung de
dienen.

Die Gesellschaft wurde von hieraus zu einem geräu
Platze am Abhange eines Berges geführt, aus welchem ei
fser gewölbter Stollen hervortritt. Durch diesen wird da
gebracht, das in grofsen Haufen gelagert der Einwirkun
Luft und des Lichts unter Besprengung mit Wasser ausgesetzt
Es geht dadurch, da es als solches aus Thonerde-Mineralien, S
fel und Eisen besteht, in schwefelsaure Thonerde und sch
saures Eisenoxydul über, das dabei befindliche Erdharz abe
kohlt sich zum Theil und bei dem Auslaugen des Erzes,
teichähnlichen hölzernen Wasserbehältern geschieht, die
lassen werden können, entsteht eine fast reine Auflösung
schwefelsaurer Thonerde, die dann der Siederei zu weitere
arbeitung zugeführt wird.

In einiger Entfernung von diesem Bearbeitungsplatze
det sich eine offene Grube (Tagschacht), in der das Lage
Alaunerzes in einer grofsen Ausdehnung, etwa 40 — 50
unter der Oberfläche wahrgenommen werden konnte. Sie
zugleich Gelegenheit dar, die geognostischen Verhältnisse z
kennen. Wie fast alle Hügel in der Mark, sind auch hie

an der Oder belegenen aus Sand und Thon gebildet; hier lagert nun der Thon in der angegebenen Zusammensetzung unmittelbar unter dem Sande, in welchem Steine und Felsstücke vorkommen, die an Gröfse, Substanz und Zusammensetzung sehr von einander abweichen, obgleich sie gröfstentheils aus Granitgeröllen oder einer verwandten Masse bestehen und sich viele Feuersteine unter ihnen befinden. Nach den Untersuchungen der berühmtesten Geologen haben die Gebirgsgesteine in Schweden mit denen dieser Hügel einen und denselben Ursprung.

Das in dem Alaunwerke Gesehene und die Beschaffenheit des Bodens, die auch in hiesiger Gegend viele Torfmoore darbietet, gab bei der Rückfahrt reichen Stoff zur Unterhaltung. Es war fast ganz dunkel geworden, als die Gesellschaft in Freienwalde wieder ankam.

Die meisten Festtheilnehmer reisten jetzt sogleich ab, ein kleinerer Zirkel versammelte sich noch einmal in dem Gasthofe »Zur Stadt Berlin« und warf einen befriedigenden Blick auf die so eben erlebte genufsreiche Zeit. Das Band inniger, aufrichtiger Collegialität hatte die Anwesenden während ihrer Zusammenkunft fest umschlungen gehalten, darum wurde Allen das Scheiden schwer.

Als die in Freienwalde noch Verbliebenen sich zur Ruhe begaben, eilte der Verfasser dieses Berichts in der mondhellen Nacht nach seiner Heimath zu, wohin Berufsgeschäfte ihn riefen; die schöne Erinnrung an das Zusammenleben in Freienwalde begleitete ihn auf der Reise, sie wird ihm aber auch für alle Zeiten werth bleiben und nimmer aus seinem Gedächtnisse entschwinden.

Bericht über die Versammlungen der Kreise Gotha u. Meiningen, gehalten zu Meiningen am 7. Sept. 1840.

Dem Beschlusse der vorjährigen Versammlung gemäfs war Meiningen als Versammlungsort für die Kreise Gotha und Meiningen gewählt worden.

Den vereinten Bemühungen war es zwar gelungen, eine Versammlung zu Stande zu bringen, doch wurden mit grofsem Bedauern die *meisten* Mitglieder des Kreises Meiningen, sowie auch *ein* grofser Theil derer des Kreises Gotha vermifst. Wir hoffen mit ganzer Zuversicht, dafs die Versammlung des nächsten Jahres, welche mit der Versammlung des Vereins der Herren Aerzte dortiger Gegend, *auf besondern Wunsch der letztern Herren*, zusammengehalten werden soll, aufs zahlreichste besucht werden wird.

Anwesend waren bei der Versammlung:

Herr Kreisdirector, Apotheker Jahn in Meiningen.
» Professor Bernhardi in Dreifsigacker.
» Oberbibliothekar, jetzt Hofrath, Bechstein in Meiningen.
» Apotheker Molwitz in Meiningen.
» Candidat der Pharmacie Baumann in Meiningen.
» Thierarzt Milz in Meiningen.
» Apoth. Biedermann in Schweina.
» » Heifsen in Vacha.

Hr. Apoth. Soeldner in Schmalkalden.
» » Jütte in Schmalkalden, jetzt das. priv
» Vicedirector Bucholz in Gotha.

Bucholz eröffnete die Versammlung mit einer Zweck dieser Zusammenkünfte sich beziehenden Rede. zugleich bei, dafs der Verein mit dem Jahre 1840 sei Jahrzehnt beschlossen, dafs in dieser Zeit viel herrlich durch den Verein gereift, und dafs ein regeres wisse cheres Streben der Pharmaceuten Norddeutschlands dur Verein geweckt, nicht zu verkennen sei. Nachdem B. jährige Versammlung mit dem Namen der v. Humbol bezeichnet und der Verdienste des hochgefeierten Al v. Humboldt noch besonderer Erwähnung gethan, s die freudige Hoffnung aus, dafs durch diesen grofsen Mann, ausgezeichneten Stellung zu seinem Monarchen, auch practische Pharmacie in jetziger nicht glänzenden Zeit selbe manches Gute gewirkt werden könne.

Bucholz sprach hierauf über die neueste Unte des schwarzen Senfsamens durch Bussy. Er war be wesen (*in einer sehr kurzen Zeit*) das myronsaure Ka stellen, hatte aber leider in dem Streben, das krystalli zu erhalten, zu keinem Resultat gelangen können, wah lich war wohl die Sommerwärme ein Hindernifs, diese krystallisirende Salz (bald) zu erhalten, auch war dems diesen Versuchen nur eine allzu kurze Zeit zugemess so beschränkte sich derselbe auf die Vorzeigung einiger versuchten Darstellung erhaltenen Präparate, als: 1) de Senfsamenöls, 2) einer eigenthümlichen schmutziggel pulverförmigen Substanz, welche auf Kohlen gestreu ganz besondern Geruch zeigte, 3) den bis zur Syrupsd gedampften alkoholischen Auszug des schwarzen Sen welcher nach Zerstörung des Myrosins erhalten wur mehre Schichten, jedoch nichts Krystallisirtes zeigte mehrmals gereinigte, das myrosinsaure Kali enthaltend sigkeit.

Bucholz zeigte auch das aus dem weifsen Senf m falt dargestellte Myrosin vor und setzte von diesem der sauren Kali haltenden Flüssigkeit so viel zu, dafs sich d rische Senföl bald in solcher Stärke entwickelte, dafs d nenden Augen derer, die das Gemisch anrochen, ei Zeugnifs für die Güte der Präparate und das Gelin Versuchs gaben.

Bucholz zeigte hierauf ein aus den reinen, von de len befreiten Kirschkernen erhaltenes Gemisch von Schleim mit Amygdalin vor, welches letztere, das Amygdalin mehrmals wiederholtem Reinigen durchaus nicht von dem zu trennen gewesen war; derselbe war den Versuchen ehrten Collegen Geiseler in der Darstellung des Am aus den Sauerkirschkernen gefolgt und mufste um so me genauen Arbeiten dieses talentvollen Chemikers auch in Hinsicht vollkommene Anerkennung zollen, als es auc bei genauester Wiederholung des Versuchs, nicht ge war, das Amygdalin rein und krystallinisch darzustellen war darum gleichfalls der Meinung, dafs der starke Geh

Blausäure, welchen die Sauerkirschkerne bei gehöriger Behandlung ausgeben, nicht allein dem Amygdalin, sondern auch einer, dem Amygdalin ähnlichen, dem Bitterstoff der Kirschlorbeerblätter analogen Substanz zuzuschreiben sei.

Während der Versammlung wurden 17 Gran obigen Gemisches, aus Schleimzucker und Amygdalin mit ℨj süſser Mandelemulsion in Berührung gebracht, worauf sich sogleich, und bei einigem Schütteln mehr und mehr der bekannte angenehme, stark Blausäure zeigende Geruch des geistigen Kirschwassers entwickelte. Nach dem Geschmacke zeigte sich das Gemisch etwa halb so stark, als das Gemisch aus 17 Gran reinem Amygdalin mit ℨj Süſsmandelemulsion.

Der Hr. College Krüger in Ohrdruff hatte eine Flasche mit Schrotkörnern im Innern der Masse verfälschter *Resina elastica* eingesandt, welche bei der Versammlung durch die Eigenthümlichkeit und Derbheit des Betrugs, so daſs aber wohl eher auf einen Zufall des Hineingelangens der Schrote in die noch weiche Harzmasse ohne Absicht eines Unterschleifs geschlossen werden möchte, allgemeine Verwunderung erregte. Mit herzlichem Dank gegen den Einsender wurde beschlossen, es dem Oberdirectorio für das Vereinsmuseum zugehen zu lassen.

Hr. College Jahn hielt dann einen kleinen Vortrag über die Empfehlungswürdigkeit der nach Vorschrift des homöopathischen Dispensatoriums von Caspari bereiteten Tincturen und zeigte Proben solcher im Jahr 1833 bereiteter Tincturen vor, welche bis zu diesem Sommer noch vollkommen gut erhalten und durch Geruch und Geschmack die Zweckmäſsigkeit dieses Bereitungsverfahrens zu beweisen im Stande waren.

Hr. Philipp Michal in Schweinfurt hatte auch in diesem Jahre wiederum die Güte, den versammelten Mitgliedern von seinen Waarenvorräthen Proben neuer oder erst bekannt gewordener Droguen und Arzneimittel einzusenden, er hatte sie auch mit einer Beschreibung begleitet, in welcher bei verschiedenen Gegenständen aus Brasilien auf die Nachrichten der berühmten Reisenden Spix und Martius hingewiesen wurde, von welchen eine ziemliche Menge neuer Arzneimittel beschrieben worden sind. Unter den von Michal der Versammlung vorgelegten chemischen Präparaten hat die Anwesenden besonders das in neuerer Zeit von Frankreich aus bekannt gewordene und als Arzneimittel empfohlene milchsaure Eisen (ein gelblichweiſses voluminöses Pulver von sanftem oder doch nicht widrigem Eisengeschmack) angezogen, welches aus den Händen der Pariser Chemiker Gélis und Conté, zugleich mit einer Quantität daraus gefertigter Zeltchen (0,8 Gran milchsauren Eisens *pro dosi* enthaltend), dieser bei den Franzosen so beliebten Arzneiform, an das genannte Handlungshaus gelangt war.

Nachdem nun noch über einige innere Angelegenheiten der beiden Vereinskreise Unterhaltung gepflogen, Jahn auch den Wunsch geäuſsert hatte, es möge ein Anderer an seiner Statt zur Leitung des Kreises Meiningen berufen werden, dessen fernere Direction ihm anderweitige Berufsgeschäfte künftig unmöglich machen, so wurde um halb zwei Uhr Nachmittags die Versammlung geschlossen. Ein gemeinschaftliches Mahl, bei welchem mit Herzlichkeit und mit Frohsinn ausgebrachte Toaste

auf das Wohl des Landesfürsten, in dessen Residenzstad
sammlung statt fand, auf das Wohl des unermüdlich
Oberdirectors des Vereins und der übrigen Mitglieder d
toriums, so wie für das fernere gute Gedeihen nicht
hielt die Mitglieder noch bis zum Nachmittage zusamn
auf in den übrigen Stunden des Tags, vom schönste
begünstigt, noch manche schöne Umgebung Meiningens v
besucht wurde.

Bericht über die Versammlung im Vicedirec
Weimar.

Jena, den 11. Sept. 1

In der heutigen Versammlung der Apotheker de
Jena und Weimar, zu welcher durch die Güte des Hrn.
rectors Dreykorn auch die Mitglieder des Kreises A
und Saalfeld eingeladen worden, hatten sich zur gröfste
aller Anwesenden auch

1) Hr. Geh. Hofrath Doebereiner und
2) » Hofrath und Professor Wackenroder und

aufser ihnen auch einige Herren aus dem Preufsischen
thume Sachsen und dem Herzogthume Coburg-Gotha eing

Nachdem die Versammlung im Gasthause zum Enge
halb zwölf Uhr begonnen, hatte Hr. Kreisdirector H
Knauer, im Auftrage des zum Bedauern aller Anwesen
der Theilnahme verhindert seienden Hrn. Vicedirectors
korn, die Güte,

1) mehre sehr zweckmäfsige Vorschläge, den unbefugt
trieb mehrer Arzneiwaaren durch die Droguisten u
2) die zu wünschende gesetzmäfsige Einführung eine
neitaxe im Grofsherzogthum Weimar betreffend, au
vom Hrn. Vicedirector Dreykorn eingesandten A
lung vorzulesen.

Aus der einen dieser Abhandlungen und im Laufe d
serhalb stattgefundenen Besprechungen ging hervor: da
benachbarten Altenburger, Rudolstädter und Meininger A
ker sich bereits einer gesetzlichen Arzneitaxe zu erfreue
ten, und dafs zu hoffen stehe: dafs die oberste Staatsbehö
Grofsherzogthum Weimar einer deshalb an die hohe Lande
tion zu richtende Petition, diese wichtige Angelegenheit b
fend, in Berücksichtigung der hierbei obwaltenden Umstände
Willfahrung gnädigst gewähren werde.

Es sprach sich hierbei allgemein die Nothwendigkei
dafs die zu erwartende Taxe *in der Regel* pünctlichst vo
Apothekern eingehalten werden müsse und dafs es dem Ap
ker nur dann gestattet werden könne, *unter der Taxe* taxir
dürfen, wenn er Arzneien an arme unbemittelte Kranke ab

Die vom Hrn. etc. Dreykorn anderweit gethane Vorsch
den Unfug der Droguisten betreffend, wurden als sehr zwec
fsig anerkannt, und beschlossen: dafs, da nicht alle Mitgl
der Kreise Jena und Weimar anwesend seien, den fehlenden
gliedern diese Vorschläge baldigst zur Prüfung und resp. Ur
schrift mittelst Circulair zuzusenden, welches sodann zur we

Beschliefsung an Hrn. Hofrath und Prof. Wackenroder und Hofrath Dr. Brandes abgegeben werden solle.

Nach diesen Besprechungen hatte Hr. Geh. Hofrath Doebereiner die Güte, die Anwesenden auf das Angenehmste über mehre chemisch-wissenschaftliche Gegenstände zu unterhalten, welches von Allen mit dem innigsten Danke erkannt und entgegengenommen wurde.

Aufserdem hatte Hr. Hofapotheker Osann die Güte, einige interessante Gegenstände, wie z. B. *Ol. Dauci* und *Ol. Marrubii aether.* vorzuzeigen, welche derselbe mittelst seines Dampfapparates dargestellt hatte.

Hr. College Löwel aus Roda hatte die Güte, eine Zeichnung seines sehr zweckmäfsigen Dampfapparates nebst mehren Erläuterungen zu geben; auch wurde von ihm eine interessante Mittheilung gemacht über die Bereitung der grauen Quecksilbersalbe mittelst Schüttelns von Quecksilber mit ein wenig Baumöl in starken weifsen Gläsern, welche in einem Kasten mit Sägespänen umgeben und sonst zweckmäfsig vorgerichtet sind, durch Anhängen an eine grofse Holzschneidemühle, wodurch das Quecksilber sehr schnell und *höchst fein* vertheilt werde.

Nachdem unter mehrfachen interessanten Besprechungen diese Sitzung um 2 Uhr geschlossen wurde, vereinigten sich sämmtliche verehrliche Anwesende zu einem gemeinschaftlichen Mittagsmahle, nachdem zuvor das vorliegende Protocoll von allen Anwesenden eigenhändig unterschrieben wurde.

Vor Beschlufs dieses wurde noch für zweckmäfsig gefunden, *dafs künftiges* Jahr die *Vier* Kreise ebenfalls wieder eine *gemeinschaftliche* Zusammenkunft, und zwar, nach Stimmenmehrheit, dieselbe in *Rudolstadt* halten wollten.

Die Versteigerung der Journale wurde heute als auszusetzen beschlossen, da eine zu geringe Anzahl von Mitgliedern des Kreises Jena anwesend war.

Vorgelesen, genehmigt und unterschrieben.

G. W. Schroeter.

J. W. Döbereiner, E. Schnemann,
H. Wackenroder, L. Hoffmann,
C. A. Bartels, H. Osann,
C. A. Wolle, C. Knauer,
E. Grefsler, W. Weibezahl,
A. Paulfsen, H. Löwel,
W. Engelhardt, Haase,
C. G. Sattler, L. Bohlen.
C. A. Koeppen,

---

2) *Personalnotizen.*

Am 31. Oct. 1840 Mittags endete ein Schlagflufs nach einer anscheinend wenig bedenklichen Krankheit das ruhmvolle Leben des Obermedicinalraths Dr. Stieglitz in Hannover. Stieglitz gehörte zu den ersten und geistvollsten Aerzten unserer Zeit. Wir betrauern um so mehr seinen Tod, als er auch unserm Verein vielfach seine Theilnahme zu erkennen gegeben hat, und

er für das wahre Beste der Pharmacie mit dem edelst
strebte und wirkte.

Am 23. Dec. 1840 starb in Berlin allgemein betra
practische Arzt, Dr. Behrend; er war Leibarzt Sr.
Hoheit des Prinzen Albrecht.

Der Hr. Geh. Medicinal- und Regierungsrath Dr.
ist von Sr. Königl. Hoheit dem Prinzen August von
zum Leibarzt ernannt worden.

Der Hr. Geh. Medicinalrath Dr. Casper in Berlin
Sr. Königl. Hoheit dem Prinzen Karl zum Leibarzt
worden.

Hr. Baron von Hügl in Wien, Präsident der Garte
sellschaft daselbst, berühmt durch seine grofsen Reisen,
Sr. Majestät dem Könige von Preufsen den rothen Adl
dritter Klasse erhalten.

Hr. Professor Dr. Mitscherlich in Berlin hat die S
zum rothen Adlerorden dritter Klasse erhalten.

Hr. Professor Dr. J. Müller in Berlin hat den roth
lerorden dritter Klasse mit der Schleife erhalten.

Hr. Medicinalrath Dr. Busse, Hr. Apoth. Bärwal
Hr. Apoth. Becker in Berlin haben den rothen Adlerorde
ter Klasse erhalten.

Hr. Prof. Dr. Liebig in Giefsen hat den Russisch
nenorden dritter Klasse erhalten.

Am 15. Jan. d. J. starb in Braunschweig der Profess
Zoologie Dr. A. F. Wiegmann an der Berliner Universi
einem Alter von 39 Jahren, ein herber Verlust für die W
schaft, besonders für seinen alten würdigen Vater, den Pr
Wiegmann in Braunschweig.

Am 19. Jan. starb in München an einer schleichende
terleibskrankheit der Obermedicinalrath und Prof. Dr. Dö
ger, einer der berühmtesten Aerzte und Lehrer der do
Universität.

Am 15. Jan. starb nach langem Leiden der Kaiserl.
Staatsrath und Prof. der Physik Dr. Parrot in Dorpat i
Jahre seines Lebens.

Hr. Apoth. Müller in Medebach und Hr. Apoth. Hoffr
in Landau sind von dem Apothekerverein in Baiern zu E
mitgliedern ernannt worden.

Die Gesellschaft für die Naturwissenschaften und M
in Brüssel hat den Hofrath Dr. Brandes zum correspondir
Mitgliede erwählt.

Zweite Abtheilung.

Physik.

Ueber Galvanoplastik und Elektrolyse;

von

L. E. Jonas,

Apotheker in Eilenburg.

Die von Jacobi entdeckte Galvanoplastik wurde von Böttcher im Julihefte der Annalen der Chemie und Pharmacie von Liebig durch Beschreibung eines sehr einfachen Apparates im kleinen sehr verständlich erläutert. Dieser Apparat läfst noch eine gröfsere Vereinfachung zur leichtern Manipulation zu, wenn man anstatt der kupfernen Drähte, worauf der Cylinder in der Kupfervitriollösung ruht, sich eines passenden Brettes bedient, in dessen Centrum ein so grofses Loch geschnitten ist, dafs die unten offene Glasglocke — Cylinder einer Liverpoollampe — auf einen Zoll durchragen kann; denn man kann auf diese Art schnell jedes beliebige Gefäfs, z. B. eine Abrauchschale, Bierglas, anwenden. Zur Elektrode (Leitungsdraht) bediene man sich weichen vom Kupferschmidt in einen langen Streifen geschnittenen Kupferblechs. Der Apparat ist zusammengestellt, indem die Abrauchschale, Bierglas, Mixturmörser, bis zum Rande mit einer gesättigten Kupfervitriollösung gefüllt und das Brettchen darübergelegt wird, in dessen runden Einschnitt, der mit verdünnter Schwefelsäure (1 Th. Säure und 25 Th. Wasser) gefüllte Cylinder, der unten am Rande dicht und gut mit Thierblase überspannt ist, gesetzt wird. Hierauf wird der geschickt gebogene, straffe Streifen Kupferblech, der mit dem einen Ende in dem Cylinder dicht über der Thierblase und mit dem andern Ende aus dem Cylinder heraus über den Brettrand in die Kupfervitriollösung dicht unter der Thierblase endigt, angelegt, dessen Endpuncte so geneigt sind, dafs sie eine kleine Brücke bilden. Die galvanische Kette ist sofort

geschlossen, wenn nun auf den Kupferstreifen
verdünnten Säure ein beliebiges Fragment einer
platte oder Zinkkolben, und auf das Ende des St
in der Kupfervitriollösung das Modell von Met
Blei oder einer Legierung aus 8 Theilen Wism
Theilen Blei und 3 Theilen Zinn, abgeklatscht geleg

In dem Augenblick, wo die Schliefsung der
Platten vor sich geht, tritt die Ablagerung des K
aus der Vitriollösung an das Modell ein und liefer
der Dauer einiger Tage in Kupfer, vom Modell ge
das treueste Bild eines Abdruckes; dies ist der ei
Hergang der vor kurzem erfundenen Kunst, di
Galvanoplastik nennt.

Unsere bisherige Erklärung über diesen Proce
populär so:

Es ist bekannt, dafs Kupfer und Zink in Verbi
mit verdünnter Schwefelsäure einen zweifachen el
schen Strom hervorrufen, einen positiven nach dem
(Anion), einen negativen nach dem Kupfer (Katl
und dafs die, auf diese Weise erregte Elektricitä
durch, dafs sie durch die fortdauernde elektrom
sche Kraft der Metalle und dessen feuchten Leite
ihrer Ausgleichung verhindert werden, an festen
flüssigen Körpern sehr merkwürdige Erscheinungen
vorbringen: bei den *festen* Körpern eine Erschütte
und Reibung ihrer Theilchen, so dafs die Wärme
wird, die bis zur Glühhitze, wie bei einem dü
Platindrath, gesteigert werden kann; bei den *flüss*
nicht blofs eine Erschütterung ihrer gleichartigen T
chen, sondern auch eine Trennung ihrer ungleichart
Bestandtheile, so dafs vermöge des hervorgerufenen e
trischen Gegensatzes, der eine an das Kupfer (— n
tiven Pol), der andere an das Zink (+ positiven
tritt. So scheidet sich, wenn man den Strom du
Auflösungen von Metalloxyde leitet, an den einen
(negativen) das Metall und an den andern (positi
Sauerstoff des Metalloxydes.

Allein der in Oben beschriebene Apparat würde

sen bekannten Procefs nicht leisten, wenn nicht die thierische Membran, welche die beiden Flüssigkeiten trennt, zwei Zellen bildete und nicht die Eigenschaft besäfse, die Elektricitäten zu leiten. Daniell hat in den *Annalen der Chemie und Pharmacie, Octbr. 1840, S.* 38. ein interessantes Factum beschrieben, wo er mittelst eines ähnlichen Apparats experimentirte, wo der eine Cylinder, der eine verdünnte Lösung kaustischen Kalis enthielt, und unten mit Thierblase verschlossen war, in einen zweiten, der mit Kupfervitriollösung gefüllt war, tauchte, in welchen Lösungen der Schliefsungsdrath einer starken Batterie von 20 Zellen endete. Der Strom wurde sehr gut geleitet, und die Wirkung war sehr energisch. Die in die Kalilösung geleitete Elektrode gab Wasserstoffgas, die in der Kupfervitriollösung hingegen Sauerstoffgas. Hierauf bemerkte Daniell, dafs binnen 10 Minuten die untere Fläche der Membran sehr schön mit metallischem Kupfer überzogen war, untermischt mit schwarzem Kupferoxyd und Kupferoxydhydrat von blauer Farbe.

Ein ganz ähnliches Resultat erhält man mit dem zur Galvanoplastik beschriebenen Apparate, wenn der Kupfervitriollösung von Zeit zu Zeit so viel Ammoniak oder Kali zugefügt wird, als die freiwerdende Schwefelsäure nur zu sättigen vermag (ein Ueberschufs schadet nichts), man erhält dann nicht nur tropfenförmige Ablagerungen von Kupfer an die Membran, untermischt mit schwarzem Oxyd und Kupferoxydhydrat von blauer Farbe, auf dem Boden des Gefäfses, sondern das ganze Modell, auf der negativen Elektrode liegend, wird förmlich tropfenweise von Kupfer überzogen und ist für die Galvanoplastik untauglich.

Die Erklärung dieser Erscheinung liegt sehr nahe, sagt Daniell. Die Experimentirzelle enthielt durch die Membran getrennte Elektrolyte, durch welche der Strom hindurchgehen mufs. Das schwefelsaure Kupferoxyd ist in sein zusammengesetztes Anion, Schwefelsäure + Sauerstoff, und in sein einfaches Kathion, Kupfer (im Sinne Faraday's gesprochen) zerlegt worden. Das Sauer-

stoffgas des ersteren entweicht an der Zinkode, das Kupf
aber ist auf seinem Wege nach der Platinode (negat
ven Pol) an der Grenzfläche des zweiten Elektroly
aufgehalten, welches für jetzt noch als Wasser betrac
tet werden mag, dessen Leitungsvermögen durch d
Kali vermehrt ist. Das Metall findet hier keinen Kö
per, mit dem vereinigt es seinen Weg vollenden könnt
genöthigt stillzustehen, giebt es seine Ladung an de
Wasserstoff des zweiten Elektrolyts ab, welches zu
Platinode geht und dort entwickelt wird. Das corre
pondirende Sauerstoffgas wird ebenfalls an der Mem
bran aufgehalten und giebt seine Ladung dem Anio
des Kupfervitriols ab. Kupfer und Sauerstoff, so in de
Mitte zusammentreffend, verbinden sich zu dem schwar
zen Oxyd, aber wegen der starken Wirkung fehlt e
an Zeit, damit sich das Ganze verbände, ein Theil de
Kupfers bleibt metallisch, während ein Theil des Sauer
stoffs entweicht. Die Präcipitation des blauen Hydrat
rührt ohne Zweifel daher, dafs sich kleine Mengen bei
der Flüssigkeiten mischen.

Nachschrift.

Da in der neuesten Zeit die Elektrolyse mittelst Zink und Kupferplatten in der Heilkunde gegen Hautverhärtungen Anwendung fand, so erlaube ich mir in Folge einiger mit dem besten Erfolg angestellter Versuche dieselbe gegen rheumatische Zahnschmerzen und Gesichtsschmerzen in Erwägung zu ziehen. Ich bediene mich hierzu eines einfachen Streifen Zinkbleches (in Ermangelung einen silbernen Efslöffel) und einen Streifen blanken Kupferblechs, von nöthiger Länge. Zwischen beide lege ich nun die leidenden befeuchteten Backen, den Zahn oder Kiefer des Mundes; unterhalb, wo sich die beiden verschiedenen Metallflächen berühren müssen, umwickle ich dieselben mit einem in Essig, Salzwasser oder verdünnter Schwefelsäure getränkten leinenen Lappen. So wie die Berührung der geschlossenen Plattenpaare eintritt, erfolgt eine starke Absonderung von

Speichel, der Schmerz läſst dann jedes Mal nach oder verschwindet gänzlich.

Dritte Abtheilung.

Chemie.

Erster Abschnitt.

Chemische Untersuchung der Hopfensprossen;

vom

Apotheker *F. G. Leroy* in Brüssel*).

Der Hopfen ist eine inländische Pflanze, welche seit den ältesten Zeiten einen der wichtigsten Zweige des Ackerbaues und des Handels in Flandern ausmacht; er scheint selbst aus diesen Gegenden in England 1524 unter der Regierung Heinrich VIII. eingeführt zu sein. Er wurde zuerst mit Erfolg in den Grafschaften Kent, Sussex und Surrey cultivirt, und verbreitete sich dann in dem Süden und Osten dieses Königreichs. Seit dem letzten Jahrhundert hat diese Cultur einen solchen Schwung erreicht, daſs sie nicht nur ganz England versorgt, Schottland und Irland, sondern auch noch viel Hopfen ins Ausland versandt wird.

Unter den Nutzpflanzen nimmt der Hopfen einen ausgezeichneten Rang ein; so wie der Winter kaum vorüber ist und die ersten Keime hervortreten, bietet der Hopfen in seinen jungen Trieben schon ein gesuchtes Nahrungsmittel, die gekocht und wie Spargel gegessen sehr angenehm schmecken, nur mit einem etwas

*) Wir haben bereits im XXIII. Bande 2. R. S. 220 eine Notiz über die Resultate dieser Untersuchung mitgetheilt. Da nun Hr. Leroy uns kürzlich auch seine Abhandlung selbst übersandte, so haben wir nicht unterlassen wollen, dieselbe hier vorzulegen. d. Red.

scharfen Nachgeschmack, was von einem Bestan
herrührt, den wir bald werden näher kennen l
Den meisten Personen ist dieser Nachgeschmack
unangenehm, doch kenne ich jemand, der jedesmal
dem Genusse dieses Gemüses von einer heftigen
tation des Schlundes befallen wird.

Unabhängig von den jungen Trieben, die der H
uns liefert, macht man aus seinen in Wasser macer
Zweigen ein grobes Gewebe, ähnlich dem des H
aus welchem sehr gute Stricke verfertigt werden.
ist zu bedauern, daſs unsere Landbauer nicht su
diesen Theil der Pflanze, welchen sie als unnütz
werfen, zu verwerthen, da er doch ein Handelspro
mehr liefern würde. Alle Thiere essen diese Pfl
gern, die Blätter und Ranken des Hopfens sind ein g
Nahrungsmittel für sie.

Allgemein bekannt endlich ist der Gebrauch,
chen man im nördlichen Europa von den Früchten
Hopfens, den sogenannten Hopfenzapfen, macht, näm
zum Würzen und Conserviren des Biers, und in wel
Beziehung der Hopfen zu den interessantesten gro
Culturpflanzen zu zählen ist.

Nach einer Nachricht Richard's soll man
Kranken, die an Schlaflosigkeit leiden, zuweilen kl
mit Hopfen gestopfte Kissen unter den Kopf legen,
selten Herbeiführung von Ruhe und Schlaf verfe
Wegen dieser narkotischen Eigenschaften der Hopf
zapfen werden sie auch als Decoct und Infusion inn
lich angewendet, es sind aber zur Hervorbringung s
cher Wirkung ziemliche Quantitäten erforderlich;
zeigt sich auch mitunter bei einigen Personen, die meh
Gläser Bier getrunken haben, eine unwiderstehli
Neigung zu schlafen. Von einem Decocte oder Infusi
aus 1 — 2 Drachmen Hopfenzapfen ist diese einsch
fernde Wirkung fast unwahrnehmbar.

Derjenige Theil dieser Pflanze, welcher der vorneh
lichste Gegenstand chemischer Versuche war, ist d
goldgelbe, harzähnliche, aromatische und bittere Stan

chen man auf den blättrigen Bracteen findet, welche Zapfen in der Reife der Frucht darstellen. Dieser Staub wurde zuerst von Dr. St. Yves in Neu-York stu-rt, welcher denselben *Lupulin* nannte. Die Versuche Pelletier und Caventou beweisen, dafs diese stanz eine Verbindung von Harz, ätherischem Oel, bittern Bestandtheil, Gummi, extractiver Materie, u. s. w. ist.

Lebailli und Raspail, welche diese Substanz unter dem Mikroskop untersuchten, fanden sie Kügelchen von einer gelben Materie bestehend und schrieben ihr in dieser Beziehung eine Analogie mit dem Pollen zu. Nach mehren Versuchen scheint das Lupulin der wirksame Bestandtheil der Hopfenzapfen.

Soviel mir bekannt ist, hat man bisher noch nicht versucht, die Bestandtheile der jungen Hopfentriebe zu ermitteln; der Wunsch insbesondere, den Bestandtheil zu kennen, welcher die Schärfe im Schlunde bewirkt, bewog mich, eine Analyse dieses Theils des Hopfens anzustellen.

Ich liefs die Hopfentriebe mit kaltem Wasser abwaschen, um sie von anhängenden Unreinigkeiten zu reinigen, und dann eine halbe Stunde lang zum Abtröcknen aufhängen; hierauf wurden sie in einem Marmormörser zerrieben und durch eine Presse der Saft auf bekannte Weise ausgepresst. Dieser war klar, schwach gelblich, von einem eigenthümlichen Geruch und einem süsslich zuckrigen Geschmack; er röthete Lackmus und wurde durch schwefels. Eisenoxyd bläulich schwarz. Nach kurzer Zeit schon wurde der Saft trübe, gerieth in schwache Gährung, auf der Oberfläche setzte sich Schaum ab und am Boden ein ziemlich voluminöser Bodensatz. Ich liefs diese Reaction vier und zwanzig Stunden fortdauern und dann die Flüssigkeit abfiltriren.

A. *Untersuchung der Flüssigkeit.*

Die abfiltrirte Flüssigkeit war klar, schwach gelblich, von demselben Geruch und Geschmack wie vorher.

Sie wurde eine Stunde lang ohngefähr einer Ter
70 — 71° C. ausgesetzt, dann das geronnene :
durch Filtration getrennt, die Flüssigkeit bis z
rupsconsistenz im Wasserbade verdunstet, und dei
stand mit Alkohol behandelt, wodurch ein Niede
von gummösen und extractiven Materien erhalten
Während des Verdunstens der Flüssigkeit bemerk
auf derselben einige bräunlichgelbe öläbnliche T
schwimmen, die stark nach ranziger weifser Seife ı
Diese öläbnliche Flüssigkeit wurde abgenomme
weiter untersucht zu werden.

Die spirituöse Auflösung war blafsgelb, sie
von dem gummösen Niederschlage abgegossen un
freiwilligen Verdunsten überlassen; nach einigen
zeigten sich eine Menge weifser Krystalle, welc
Wände des Schälchens bekleideten; ich hielt sie a
wegen des reichlichen Gehalts an zuckrigem P
für krystallisirten Zucker; während der weitern
dunstung hatte sich noch mehr auf den Wände
Schälchens abgesetzt.

B. *Untersuchung der auf dem Filter gebliebenen Mi*

Sie wurde einige Tage auf dem Filter gelasse
den flüssigen Theil vollständiger ablaufen zu l
Die graue Farbe, welche sie im Moment der Präc
tion besafs, wurde an der Luft weinroth, diese V
derung rührt ohne Zweifel von einem Principe
welches durch den Einflufs der Luft modificirt
wie dieses bekanntlich bei mehren Farbstoffen der
ist. Noch bei einem andern Umstande hatte ich
genheit, diese Färbung, obwohl weniger intensiv
beobachten. Als ich eines Tages das Wasser, v
junge Hopfentriebe gekocht waren, bei Seite stellte
merkte ich nach zwölf bis funfzehn Tagen, dafs es
schöne Rosenfarbe angenommen hatte, was ich dem
flufs des Kochsalzes zugeschrieben hatte, was man
Wasser beim Kochen der Gemüse gewöhnlich zus

Die auf dem Filter gebliebene Materie besitz

hohem Grade den Geruch der öligen Materie, der bereits oben erwähnt wurde, und von schwach süfsem Geschmack. Sie wurde zu wiederholten Malen mit Alkohol von 0,837 spec. Gew. behandelt, welcher den zuckrigen und ölähnlichen Bestandtheil auszog; der ungelöste Theil war jetzt geruch- und geschmacklos. Dieser erhärtete, als er mehre Tage der Luft ausgesetzt war, nach noch längerer Zeit wurde er endlich schwarz und zerreiblich, in Aether löste sich nichts davon auf, von concentrirter Essigsäure und kaustischem Kali wurde er wenig angegriffen, in einer Glasröhre verbrannt, gab er ammoniakalische Producte aus. Nach diesen Characteren kann man diesen Stoff wesentlich als unlösliches Eiweifs betrachten; Amylum liefs sich nicht darin auffinden.

C. *Untersuchung der krystallinischen Substanz.*

Die krystallinische Substanz, die während des Verdunstens des Alkohols (in *A.*) erhalten worden war, fand ich auch in einem Theile Saft, den man durch *Aufkochen seines* Eiweifsgehaltes beraubt hatte; dieser Theil wurde eingeengt und einige Tage sich selbst überlassen; es bildete sich ein krystallinischer Niederschlag, welcher durch Filtration getrennt wurde; der filtrirte Theil hatte einen sauren und zuckrigen Geschmack. Die Säure wurde durch neutrales essigsaures Bleioxyd gefällt und ein Niederschlag erhalten, welcher durch Schwefelsäure zersetzt wurde, worauf die von dem schwefels. Bleioxyde getrennte Flüssigkeit ein Product lieferte, welches für Aepfelsäure erkannt wurde.

Ein anderer Theil der Krystalle wurde in einer hinreichenden Menge Wasser aufgelöst, die Auflösung concentrirt und dem Krystallisiren überlassen. Es wurden jetzt harte weifse, vollkommen durchsichtige Krystalle erhalten, theils Rhomboeder, theils sechsseitige Prismen. Die Krystalle waren geruchlos, fast geschmacklos, in ohngefähr 60 Theilen Wasser löslich, in Alkohol von 0,852 weit weniger, feuchtes Lackmuspapier wurde davon geröthet; die wässrige Auflösung gab mit Chlor-

baryum, neutralem essigs. Bleioxyd und schwef
senoxydul nichts Bemerkenswerthes. Beim Verl
über der Spirituslampe entwickelten sie aber so
nen starken ammonialischen Geruch; die Dämpfe
ten geröthetes Lackmuspapier blau; die Substan:
hinterliefs nach dem Verbrennen eine Kohle,
mit Salpetersäure in der Kälte keine bemerkens
Erscheinung darbot. Alle die Eigenschaften dies
stanz lassen mir keinen Zweifel, dafs ich es mit
ragin zu thun hatte.

Das Asparagin ist bisher nur in einer kleine
von Gewächsen gefunden, zuerst von Vauqueli
Robiquet im Spargel; 1826 von Bacon, Profe:
Caen, in der Altheawurzel, der es anfangs als ein
bindung von Apfelsäure mit einem Alkaloid ansa
Althein nannte, bis Plisson fand, dafs es dem I
des Spargels gleich sei. Vauquelin hat dasselb
in den Kartoffeln und Robiquet in den Süfshol
zeln, hier anfangs Agedoit genannt, gefunden, endli
man diesen Stoff auch noch in den *Ornithogalum*-
entdeckt.

D. *Untersuchung der öligen Materie.*

Die geringe Menge dieser beim Abrauchen
gewissen Menge Saft erhaltenen Materie wurde m
aus dem Niederschlage durch Alkohol ausgezo
vereinigt. Sie erschien in Form einer ölartigen Fl
keit, von bräunlichgelber Farbe, anfangs süfsli
nachher schwach bitterm Geschmack, dem bald
Schärfe im Schlunde folgte, ganz so wie nach dem
sen der jungen Hopfensprossen, nur stärker. Ihr G
war, wie bereits bemerkt, dem ranziger Seife äh
In Aether löste sie sich gänzlich auf, und durch
dunsten dieser Auflösung blieb eine feste weifse
stanz in körnigen oder warzigen Anhäufungen zu
und eine braune ölige Flüssigkeit.

Diese beiden Substanzen waren in Alkohol und
ther gleichlöslich.

E. *Untersuchung der festen Substanz.*

Sie ist meist von einem süfslichen, schwach scharfen, der weifsen Seife ähnlichen Geschmack, wahrscheinlich in Folge eines geringen Rückhaltes der öligen Materie; sie hat wenig Geruch, ist in Alkohol und Aether löslich, aus der Alkohollösung scheidet sie sich beim Verdunsten in perlmutterglänzenden Blättchen ab; diese Auflösung röthet Lackmus und schlägt die Auflösung von essigs. Bleioxyd, salpeters. Silberoxyd und schwefels. Kupferoxyd nieder. Bei 70 bis 75° schmilzt sie noch nicht, entwickelt aber Blasen und wird braun.

F. *Untersuchung des flüssigen Products.*

Dieses besitzt eine gelblich-braune Farbe, einen sehr penetranten Geruch nach ranziger weifser Seife, einen anfangs süfsen, bald aber bitter und scharf werdenden Geschmack, etwas ähnlich dem Crotonöl. Es ist in Alkohol und Aether löslich und röthet zuvor befeuchtetes Lackmuspapier. In einer höheren Temp. verflüchtigt sich dieses Oel zum Theil in weifslichten Dämpfen, der nicht verflüchtigte Theil wird braun und dick. Aus dem Ganzen ergiebt sich, dafs diese Materie den fetten Oelen sich anschliefst; mit der Zeit verliert sie ihren ranzigen Geruch. Dieses Princip ist es, welchem die Hopfensprossen ihre schwache Schärfe verdanken.

Nach dieser Untersuchung kann man in den Hopfensprossen folgende Körper annehmen:

unlösliches Eiweifs,
lösliches Eiweifs,
Gummi,
zuckrige Materie,
extractive Materie,
Asparagin,
weifse harzige Materie,
ölige Materie,
Tanninsäure,

Apfelsäure,
sauren apfels. Kalk,
schwefels. Kali u. s. w.

Zur Analyse des Blutes;

von

Dr. *Franz Simon.*

Die Untersuchungen des Blutes, besonders in pathologischen Fällen, habe ich nach der früher von mir mitgetheilten Methode fortgesetzt. Nachdem ich nun bereits zwei Jahre Blutuntersuchungen nach ein und derselben Methode angestellt habe, bin ich dahin gekommen, den Weg, welchen ich zur Analyse einschlage, als einen solchen bezeichnen zu können, der unter Berücksichtigung gewisser Cautelen sehr genaue Resultate herbeiführt. Mit Ausnahme des Haematins und des Haemaphaeins, deren genaue Bestimmung aufserordentlich schwierig ist, lassen sich die andern Bestandtheile des Blutes mit einer genügenden Schärfe nachweisen und quantitativ abscheiden. Das Haemaphaein ist ein brauner Farbstoff des Blutes, der vorzüglich in den Blutkörperchen enthalten, aber auch Ursache der gelblichen Farbe des Serums ist; derselbe Farbstoff scheint auch dem Urin die Farbe zu ertheilen. Da er im Blute zwar gewöhnlich nicht in so grofser Menge, wie das Haematin enthalten ist, aber doch wesentlich zur Farbe besonders des schwarzen Blutes beiträgt, da das Serum wenig, der Urin aber stärker durch ihn gefärbt ist, so scheint es, dafs dieser Farbstoff vorzüglich in den Nieren und wahrscheinlich mit dem Harnstoff zugleich durch Metamorphose der Blutkörperchen sich bilde. Das Haemaphaein färbt die extractive Materie des Blutes braun und ist von dieser nicht zu trennen, man findet es aber gewöhnlich mit dem Haematin verbunden und trennt es von diesem, wenn man das neutrale Haematin mit Alkohol behandelt, in welchem das Haemaphaein löslich, das Haematin

aber unlöslich ist. In dem Blute bei *Melaena* fand ich eine aufserordentlich grofse Menge Haemaphaein, so vermuthe ich, dafs auch im Menstrualblut viel Haemaphaein enthalten sei und überall darin in gröfserer Menge sich vorfindet, wenn das Blut längere Zeit, ohne mit Sauerstoff in Berührung gekommen zu sein, im thierischen Körper verweilt. Es kann nicht bezweifelt werden, dafs das Haemaphaein ein Product der Metamorphose des Haematins ist.

Ueber die Cautelen, welche bei einer Untersuchung des Blutes beobachtet werden müssen, wenn die Resultate möglichst genau ausfallen sollen, verweise ich auf den 2. Theil meiner angewandten medic. Chemie; über das Haemaphaein und seine Trennung von Haematin ist das Detail im 1. Theile meiner angewandten medic. Chem. p. 328 (Vgl. *diese Zeitschr. diesen Bd. S. 51*) zu finden.

Es folgen hier nun mehre Analysen von Blut, die ich mittheile, ohne mich weiter auf die Erklärungen über die Ursachen und Abweichungen in ihrer Zusammensetzung von dem normalen Blute und über die Beziehungen zu den Krankheitserscheinungen einzulassen. Es mag dies einer späteren Betrachtung überlassen bleiben, zu deren Basis und Ausgangspunct eben die Blutanalysen dienen. Der denkende Forscher, welcher mit den pathologischen Erfahrungen und mit der Wirkungssphäre des Blutes hinreichend vertraut ist, wird ohnehin die gewifs sehr wichtigen Beziehungen, welche zwischen der verschiedenen Zusammensetzung des bei so verschiedenen Krankheiten untersuchten Blutes und den pathologischen Erscheinungen Statt finden, aufzufinden wissen.

No. 18. Blut einer vierzigjährigen Frau, die an heftiger Brustaffection in Folge von *Pneumonie* leidet und nicht lange nach der Venaesection starb.

No. 19 u. 20. Blut einer an *Peritonitis* leidenden Wöchnerinn, einige Wochen nach der Entbindung. No. 20 wurde 24 Stunden später gelassen, als No. 19. Der Puls war vor jeder der Venaesection hart, voll und 140 — 142 Schläge in der Minute.

wendigkeit auf, diese Körper ihrem chemische
halten nach genauer zu studiren, um sie näher
und bestimmter von einander unterscheiden zu
Aus dieser Rücksicht habe ich neuerdings die wic
und häufiger vorkommenden stickstofffreien orga
Säuren zum Gegenstande einer ziemlich umfang
Untersuchung gemacht. Die Resultate dieser U
chung sind in einem eignen Werke unter dem
»Characteristik der wichtigern stickstofffreien
schen Säuren« niedergelegt worden, welches als
Abtheilung des *zweiten* Theils meiner »chemische
bellen zur Analyse der unorganischen und organ
Verbindungen« in einigen Wochen dem Buchhand
gehören wird. Dieselbe Tendenz, welche bei Aus
tung des ersten Theils der auch in der *vierten* A
günstig aufgenommenen chemischen Tabellen befolg
den, habe ich auch bei dem zweiten Theile ders
beibehalten, obwohl in der Ausführung modificirt
den Eigenthümlichkeiten organischer Körper. Dies
bellen nämlich sollen in gedrängter, systematischer U
sicht so zweckdienlich und vollständig als möglic
chemische Verhalten der am häufigsten vorkomme
Körper angeben, hauptsächlich zum Behufe der ch
schen Analyse. Die daraus entspringende Kürze,
züglich geeignet für analytische Untersuchungen,
hoffentlich nie hinderlich dem aufmerksamen L
schliefst natürlich die Angabe der Versuche selbst g
lich aus, indem sie nur zuverlässige Resultate erfor
Es dürfte daher nicht ungeeignet erscheinen, wenn
wenigstens über einige der characterisirten Säuren
derweitige ausführlichere Mittheilungen gebe. Hier
laube ich mir, über die Versuche mit der Mekons
zu berichten, und wenn dabei auch bereits Bekan
zu erwähnen unvermeidlich ist, so kann dasselbe du
meine Versuche möglicherweise auch für Andere
Bestätigung erhalten und überhaupt an Zuverlässig
gewinnen.

Die untersuchte Mekonsäure verdanke ich der

älligkeit des Hrn. Sinnholdt derzeit zu Eisenach. Sie ist völlig rein bis auf eine höchst unbedeutende Spur von Kalk. Sie besteht aus weifsen, glimmerartigen Schuppen, die aber bei genauer Betrachtung unter dem Mikroskop als vollständig ausgebildete Krystalle erscheinen. Ein *gerades rhombisches Prisma* glaube ich mit Sicherheit als Grundform für die Mekonsäure annehmen zu dürfen. Die Krystalle derselben erscheinen in Folge einer starken Abstumpfung der zwei scharfen Seitenkanten der Grundform als dünne, vierseitige, lange Tafeln, welche an den beiden längern Seiten zugeschärft sind. Nach den kürzern Seiten, also nach den Endflächen der Grundform, zeigen die Tafeln eine deutliche Spaltbarkeit. Ein zweiter Blätterdurchgang findet wahrscheinlich statt nach den breiten Flächen der Tafeln, also nach den Abstumpfungsflächen der Seitenkanten der Grundform. — Die krystallisirte Mekonsäure fühlt sich weich an, ist luftbeständig, ohne Geruch, von schwach saurem etwas zusammenziehenden Geschmack.

Die Erscheinungen, welche sie bei der Erhitzung darbietet, habe ich zum Theil eben so gefunden, wie sie von Andern angegeben werden. Uebrigens bin ich hinsichtlich der verschiedenen hier zu beobachtenden Temperaturgrade den Angaben Anderer gefolgt. — Erhitzt man die krystallisirte Mekonsäure in einem Platinlöffel schwach, nicht über 120°, so verliert sie 6 At. aq., ihr Krystallwasser, und wird weifs und undurchsichtig, ohne ihre Krystallform einzubüfsen. Wird sie stärker, bis zu 200° erhitzt, so schmilzt sie und entwickelt weifse Dämpfe von *Brenzmekonsäure*, welche sich beim Entfernen des Löffels aus der Flamme schnell verdichten und als weifse, irisirende Krystallflittern auf der geschmolzenen Säure absetzen. Die geschmolzene Säure, die bekanntlich für Komensäure gehalten wird, hat wegen erlittener theilweiser Zersetzung gewöhnlich eine braune Farbe. Bei weiterer Erhitzung über 200° wird sie zersetzt, wobei weifse, leicht entflammende Dämpfe entweichen und eine geringe Menge leicht und völlig

Uebermafs des Fällungsmittels, in Wasser und i
säure. Von verdünnter Salpetersäure wird er
leicht aufgelöst. Ist die Salpetersäure mäfsig
trirt, so krystallisirt aus der Auflösung später
säure aus.

e) Salpetersaures Quecksilberoxydul giebt ei
sig-flockigen, copiösen, weifsen Niederschlag. Z
vollständigen Auflösung bedarf er eine sehr grofse
starker Salpetersäure.

f) Salpetersaures Quecksilberoxyd bewirkt ein
reichlichen, käsig-flockigen Niederschlag von g
weifser Farbe. In Wasser und in einem Ueberm
neutralen Fällungsmittels ist er unauflöslich. Ess
löst ihn leicht auf, jedoch entsteht in der Auflösu
ter eine gelbe Trübung. Von Salpetersäure un
Chlornatrium wird er leicht aufgelöst.

g) Salpetersaures Silberoxyd bringt in der
stark verdünnten Lösung der Mekonsäure einen
bis gelblichweifsen, flockigen Niederschlag hervor
cher in Essigsäure unauflöslich ist. Von Salpete
wird er leicht aufgelöst, beim Kochen der Aufl
entsteht aber eine weifse Trübung von gebildetem
silber. Setzt man Ammoniak im Ueberschufs hinz
kocht dann die Auflösung, so reducirt sich ein
des Silbers.

h) Basisches essigsaures Bleioxyd giebt nur
schwachen, flockigen Niederschlag von weifser F
der von Essigsäure nicht, von verdünnter Salpeter
zwar vollständig, jedoch schwierig aufgelöst wird.

i) Neutrales Eisenchlorid, so wie auch Eisen
salze, trüben die wässrige Lösung der Mekonsäure
mekonsauren Salze nicht, färben aber dieselbe und
die mit Säuren bewirkte Auflösung der unlöslichen
konsauren Salze *intensiv roth*, und zwar bald *blut*
bald *karmoisinroth* bis *pfirsichblüthroth*, bald *braun*
je nachdem die Auflösung, in welcher sich die Me
säure befindet, mehr oder weniger davon enthält,
freie Säuren oder gewisse andere Körper abwesend

ngegen sind. Die rothe Färbung tritt dann am intensivsten und ausgezeichnetsten ein, wenn die Auflösungen er Mekonsäure oder der mekonsauren Salze einen mäigen Ueberschufs von Salpetersäure oder Essigsäure entalten. Sie wird dagegen, obgleich nicht gänzlich verindert, doch geschwächt durch einen *sehr grofsen* Ueberchufs von Eisenchlorid, von einer Mineralsäure oder on Essigsäure. Aufgehoben wird die rothe Färbung nicht, wenn man die Flüssigkeit nach dem Zusatze des Eisenchlorids kocht mit verdünnter Salpetersäure nebst etwas Alkohol oder Zucker, oder wenn man derselben Goldchlorid hinzufügt. — Die rothe Färbung wird aber verhindert oder, wenn sie entstanden war, schnell wieder ganz aufgehoben durch oxydirende Mittel, welche die Mekonsäure leicht zerstören, namentlich durch chlorige Säure, chlorigsaures Natron und salpetrige Salpetersäure. Weniger wird sie verhindert und langsamer erfolgt die Entfärbung durch desoxydirende Mittel, welche nur auf das Eisenchlorid einwirken. Daher wird durch *Schwefel*wasserstoff erst ganz allmälig die rothe Farbe zerstört unter Fällung von Schwefel; durch schweflige Säure wird sie selbst beim Kochen nur wenig aufgehoben, und noch weniger durch Oxalsäure, aber vollständig durch oxalsaures Kali in der Siedhitze, wie dieses aus dem verschiedenen Verhalten der Oxalsäure und ihrer Salze zum Eisenchlorid von selbst folgt. Zinnchlorür bewirkt dagegen sogleich ein Verschwinden der rothen Farbe, wobei, wenn kein Ueberschufs von Salzsäure vorhanden war, eine weifse Trübung von Zinnoxyd entsteht. Nach allen diesen Entfärbungen tritt die rothe Farbe wieder ein, wenn man aufs neue Eisenchlorid hinzusetzt; wenn man aber anstatt dessen durch oxydirende Mittel die Farbe aufs neue hervorzurufen versucht, so erscheint sie entweder gar nicht, oder nur ephemer und sehr schwach, weil durch diese Mittel, wie oben angeführt worden, die Mekonsäure gleichzeitig zerstört wird.

Die Mekonsäure wird beim Kochen mit concentrir-

des Zinnchlorürs sehr leicht wieder verschwindend derschlag.

In wie weit unsere Kenntniss von dem chen Verhalten der Mekonsäure durch diese Unters gefördert worden ist, muss ich der Beurtheilung rer überlassen. Eine Vergleichung der hier ang nen Eigenschaften der Mekonsäure mit denen, man gewöhnlich aufgeführt findet, wird leicht d Hinzugefügte erkennen lassen. Deshalb habe ic geglaubt, hier in diesem Falle die bereits von A früher gemachten Beobachtungen und Erfahrungen ausdrücklich hervorheben zu müssen, was, wie dünkt, sonst mit Recht wäre zu fordern gewesen. darüber, ob nicht Ueberflüssiges mit in die Chara stik der Mekonsäune aufgenommen worden sei, u dagegen nicht Wichtigeres hätte hinzugefügt w sollen zu dem, was die oben erwähnte »Characte der organischen Säuren« enthält, kann ich selber urtheilen, glaube aber, dass es wenigstens vorläufig sehr schwierig sei zu bestimmen, was in Beziehun die Eigenschaften der organischen Körper wichtig wissenswerth, und was unwichtig und nutzlos ist.

Ueber Kupferoxyd-Ammoniaktartrat

vom

Oberbergcommissair Dr. *Du Mênil.*

Wird Kupferchlorid mit neutralem Kaliumo tartrat zersetzt, so entsteht ein blaugrüner krysta scher Niederschlag, der leicht ausgewaschen we kann; dieser hinterläfst bis zur Zerstörung aller W säure erhitzt, zum Ueberfluss auch noch mit Salpe säure behandelt und stark geglühet 37,75 Proc. Ku oxyd; ist also neutrales Kupferoxydtartrat. Hun Theile desselben sättigen 180 Th. Ammoniakliquors 0,96 Eig. Gew. Mischt man solcher concentrirten lösung das 3fache Volum an Weingeist von 80 P

hinzu, *) so fällt ein dunkelblaues Salz nieder, welches von der überstehenden, kaum blau gefärbten Flüssigkeit durch Abgiefsen befreiet, schon bei 20° bald trocknet und dann nicht schwer zu zerreiben ist. Hat man genau auf die oben bemerkte Weise verfahren, so verhält sich die Constitution des Products immer gleich. Hundert Gr. desselben hinterlassen nach der Behandlung im Feuer 31,200 Gr. reines Kupferoxyd; wieviel Weinsäure sie enthalten, erfuhr ich auf folgende Weise. Der Auflösung des Salzes mischte ich erst Salpetersäure bis zur schwachen Uebersäuerung hinzu essigsaures Blei, sonderte das Präcipitat ab und verwandelte es mit verdünnter Schwefelsäure in Bleioxydsulfat, wodurch denn alles mitgefällte Kupferoxyd (16 Proc.) gänzlich in die Flüssigkeit überging. Das sehr weifse Sulfat führte so viel Bleioxyd, dafs die demselben entsprechende Weinsäure mit dem gefundenen Kupferoxyd in dem Verhältnifs eines neutralen Salzes vorhanden war, so dafs es für basisches Kupferoxydtartrat, mit neutralem Ammoniaktartrat *verbunden*, anzunehmen ist, und wie aus einem Gewichtsmangel geschlossen werden kann, noch mit einem Atom Wasser; $= \ddot{\mathrm{Cu}}^2\,\overline{\mathrm{T}} + \mathrm{N}\dot{\mathrm{H}}\,\overline{\mathrm{T}} + \dot{\mathrm{H}}$

Die Zerlegung des Salzes durch die Hydrothionsäure schien obige Mischung zu bestätigen, ich sage schien, denn die Menge des in Auflösung bleibenden Ammoniaktartrats genau zu bestimmen, war hierbei schwierig.

Da dieses Kupfersalz sich nicht leicht an der Luft zersetzt, und darin Vorzüge vor dem Kupferammoniaksulfat besitzt, so dürfte es Freunde unter den Aerzten finden.

Mit dem Zinkoxydtartrat läfst sich keine, dem obigen Kupfersalze ähnliche Verbindung hervorbringen. Ein Theil desselben sättigt 4,4 Th. Ammoniakliquor.

*) Wird der Weingeist auf einmal hinzugegossen, so gesteht die Flüssigkeit eine Zeitlang durch unzählige kleine Krystalle, die sich bald zu einer festeren Masse, die zu Boden fällt, zusammenzieht.

Die concentrirte Auflösung wird mit dem 3fach
lum Weingeist wenig oder gar nicht getrübt
mehren Stunden setzt sich eine ölartige Flüssigl
die ungefähr den vierten Theil der ersten amm
lischen beträgt.

Chemische Notizen;

von

E. Witting in Höxter.

---

1) *Ueber Bereitung schwefelsäurehaltiger Chron*

Es ist mir aufs Neue gelungen, aufserord
schöne Octaeder so darzustellen, dafs saures chr
res Kali zu 4 Theilen mit 2 Theilen Wasser
erwärmt ward, und nun eine Mengung von 2 T
absoluten Alkohols mit 1 Theile concentrirter S
felsäure hinzugesetzt, und demnächst die Mischu
offenen Gefäfse mit einer leichten Decke Alkohol
schüttet wurde. Ich bin damit beschäftigt, no
Product dieser chemischen Einwirkung (den frag
Chromaether?) näher zu prüfen. Die sich hierb
lagernde grüne Substanz, welche auch theilwe
der Flüssigkeit gelöst bleibt, ist übrigens kein
Chromoxyd.

Bereits früher zeigte ich bei der Versammlun
Apothekervereins in Paderborn »Chromsäure« geda
Art vor, welche durch Einwirkung einer Mischun
Schwefelsäure und Alkohol auf »chromsaures Blei
nach längerer Zeit sich in ebenfalls regelmäfsigen
stallen, abgelagert hatte.

Dafs eine solche »Chromsäure« im Stande ist, v
lichen Aether zu erzeugen, davon habe ich mich
auch überzeugt.

2) *Ueber Reduction metallischer Salze durch organ*
Stoffe.

Vorläufig die Bemerkung, dafs ich eine Reihe
Beobachtungen, von denen ich theilweise mehre

sultate im Jahre 1821 (Taschenbuch für Scheidekünstler von Trommsdorff) bekannt machte, nicht nur aufs Neue bestätigt fand, sondern auch außerdem interessante anderweitige Resultate erhielt. — So namentlich bei den Quecksilbersalzen. Hier wirken die aetherischen Oele außerordentlich energisch, sobald alkoholische Lösungen angewandt werden. Die Oxydulverbindungen (salpetersaure) wurden am schnellsten und in einigen Fällen momentan reducirt; vorzugsweise durch Terpentin- und Citronenöl, dann folgte unter allen aetherischen Oelen Nelken- und Rosmarinöl. —

3) *Ueber die Einwirkung des Jods und Broms auf verschiedene organische Stoffe.*

Ich habe diese Untersuchung in zweifacher Beziehung unternommen:

1) um chemische Veränderungen mancher organischen Substanzen zu beobachten, wenn sie mit gedachten Haloiden unter mannichfach abgeänderten Verhältnissen in Berührung gesetzt werden, und

2) gewisse physische Charaktere zu beobachten, die namentlich eine Veränderung der Farben bedingen.

In letzterer Beziehung fand ich, daſs durch jene Substanzen ein nicht unwichtiger Beitrag zur Ermittelung »*organischer Gifte*« geliefert werden dürfte, indem namentlich zunächst »scharfe und narkotische Alkaloide« davon mehr oder weniger ausgezeichnet afficirt werden.

Die Farbenveränderungen erfolgen übrigens auſserordentlich schnell unter dem Recipienten der Luftpumpe. — So ward:

1) durch Jod (Verdunstung im Recipienten)

Morphium bräunlich gefärbt; *Strychr. nitric.* bräunlichroth; *Morphium hydrocyanic.* gleichfalls; *Morphium aceticum* hellbräunlich; *Narcotin* dunkelbraun; *Veratrin* hellbräunlich — mehr gelb; *Veratr. nitric.* desgleichen.

Auch bei mehren anderen, »den scharfen Alkaloi-

den« zugehörigen Substanzen war dieses der
Jedoch auch veränderten die Farbe:

Piperin bräunlich-roth; *Chin. sulphuric.* hell-
lich, weniger intensiv, als manche der obigen;
purum desgleichen; *Chin. muriat.* desgleichen.

Dagegen blieben *Salicin* und verwandte Sub
unverändert, auch gewisse Säuren, wie Benz
Suberinsäure, Camphorsäure etc. —

2) durch Brom.

Hier erhielten goldgelbe Färbungen:
Morphium, nebst Salzen, charakteristisch; *Str*
salze desgleichen; *Veratin* desgleichen.

Aber auch *Piperin* wurde etwas gelblich (*ha*
Amylum besonders kastanienbraun, andere Sub
dieser Art mehr röthlichbraun.

Chemische Untersuchung eines ehr Ringes aus einem Hünengrabe;

von

Dr. *Bley.*

In einem sogenannten Hünengrabe am Harze
man nebst alten Waffen einen Ring gefunden, d
einem Schwertgehäng oder einem Pferdegeschir
rühren mochte, und seiner antiken Form nach
aus älterer Zeit herstammte. Aeufserlich erschie
selbe antik bronzefarben, an einigen beschädigten
len schimmerte ein mattes erdiges Grün hindurch.
ter der Feile brach dieser 1 — 1½ Linien s
grünliche erdige Ueberzug leicht los, und es ka
reines hellrothes Kupferroth zum Vorschein, we
an andern Stellen mehr ins Messinggelbe sich nei

Man nahm 11,0 Gran der Feile, und bestimmt
Gran zur vorläufigen Prüfung und 10,0 Gran zur
titativen Analyse. Man behandelte die Feile mit
nigswasser, welche alles bis auf 0,12 Gran l

welches sich als Chlorblei verhielt = 0,089 Gr. metallisches Blei.

Die Lösung enthielt nach der Probe: Antimonoxyd, Zinkoxyd, Kupferoxyd und eine Spur Bleioxyd. Die Lösung ward mit verdünnter Schwefelsäure versetzt, um das Blei zu scheiden, und man erhielt 0,005 Gran schwefelsaures Blei = 0,003 Gr. Blei. Die Flüssigkeit ward mit Ammoniak versetzt und mit Schwefelammoniak im verkorkten Kölbchen behandelt, filtrirt, durch Salzsäure das Antimon als Schwefelantimon getrennt und abfiltrirt, sobald der Geruch nach Hydronthiongas verschwunden war. Eine Probe des Niederschlags ward in Salzsäure gelöst, wobei es sich vollständig löste, also dem Antimonoxyd entsprechend war. Der Niederschlag hatte betragen 0,85 Gr. = 0,6966 Gr. Antimonmetall. Der anderweitige Niederschlag ward in Hydrochlorsäure gelöst, stark sauer gemacht, durch Hydronthiongas das Kupfer getrennt, das Schwefelkupfer in Königswasser gelöset, die Lösung mit Schwefelsäure versetzt, verdampft und aus der Lösung in Wasser das Kupferoxyd durch caustisches Kali niedergeschlagen. Es betrug 7,5 Gran = 5,986 Gr. Kupfer.

Aus der mit Schwefelwasserstoff versetzten obigen Lösung ward das Zinkoxyd nach starkem zuvorigen Erwärmen mittelst kohlensaurem Kali gefällt; der Niederschlag gut ausgewaschen, getrocknet und geglühet, betrug 4,0 Gran Zinkoxyd = 3,205 Zinkmetall.

Hiernach ist nun die Zusammensetzung der Metallmasse dieses Rings folgende:

Blei	0,0894.
Antimon . . .	0,6966
Kupfer	5,9860
Zink	3,2050
Verlust . .	0,0230
	10,00 Gran.

Ueber das milchsaure Eisenoxydı

von

Gélis und *Conté.*

In der französischen Akademie der Medicin
über eine Abhandlung von Gélis und Cont
das milchsaure Eisen ein Bericht erstattet, wov
gendes das Wesentlichste ist:

Der Zweck aller neueren Schriftsteller ül
Eisenpräparate geht darauf hinaus, sie in Form
zustellen, in welchen das Eisen durch die Säu
Magensaftes leicht absorbirt werden kann. Die
ten von Berzelius, Tiedemann und Gmeli
mas, Lecanu und Lassaigne haben erwiesen
der Magensaft eine so große Menge Milchsäur
hält, daſs man die auflösende Wirkung dieses
derselben zuschreiben könnte. Es ist folglich *mil*
res Eisen, das sich im Magen der Kranken bilde
Eisenmittel gebrauchen.

Gélis und Conté haben gefunden, daſs die
präparate, die am leichtesten in Milchsäure sich
sen, auch die wirksamsten sind, und halten es d
für wahrscheinlich, daſs das in den Magen ge
Eisen darin zu milchsaurem Eisen sich umbild
erst zur Wirkung gelange, wenn es mit Milcl
sich verbunden habe. Diese Theorie veranlaſst
direct das milchsaure Eisenoxydul anzuwenden. I
dieses neue Medicament würde sich die Rolle de
gens hierbei auf eine bloſse Absorbtion reduciren,
die Wirksamkeit des Eisens würde nicht mehr vo
gröſseren oder geringeren Acidität des Magens
hängen.

So gegründet diese Ansichten auch scheinen
gen, so können sie doch erst dann mit Vertrauen
gelassen werden, wenn sie durch klinische Beweis
stätigt sind.

Die Herren Fouquier, Bailly, Beau, Re
Menat und Bouillaud haben sich mit *Versu*

dieser Art bei einer grofsen Zahl von Chlorosie beschäftigt.

Gélis und Conté stellen das milchsaure Eisenoxydul dar durch Behandeln von Eisenfeile mit einer Auflösung von Milchsäure. Sie lassen Täfelchen oder Pastillen damit anfertigen, deren Zuckergehalt die höhere Oxydation des Eisens verhindert. Jede Pastille enthält 7 — 8 Centigrammen milchsaures Eisenoxydul, davon man während 8 — 15 Tagen 4, 6 bis 10 Stück innerhalb 24 Stunden jedem Kranken nehmen läfst.

Die Resultate von Bouillaud sind sehr günstig. Im Mittel heilte er die Chlorosie mit 6 — 8 Grammen des Präparats, was gut vertragen wurde. Eine der ersten Wirkungen besteht in einer merkwürdigen Vermehrung des Appetits. Bouillaud erklärt das milchsaure Eisenoxydul für eines der nützlichsten Eisenpräparate.

Ueber die Darstellung des milchsauren Eisenoxyduls;

vom

Apotheker *Louradour*.

Molken, wie man sie nach der Käsebereitung erhält, werden bei einer mäfsig erhöheten Temperatur hinreichende Zeit der Gährung überlassen, wodurch sie sich mit einer grofsen Menge Milchsäure beladen. Die Flüssigkeit läfst man zu $\frac{1}{8}$ ihres Volums abrauchen und sättigt sie mit Kalkmilch, wodurch ein reichlicher Niederschlag sich bildet, der vorzüglich aus phosphorsaurem Kalk besteht. Die filtrirte Auflösung wird durch Oxalsäure gefällt, filtrirt und bis zur Syrupsdicke eingeengt. Man vermischt sie mit Alkohol, wodurch Lactin und die Salze gefällt werden, filtrirt, destillirt den Alkohol ab und erhält die Säure rein. Zur Darstellung des milchsauren Eisenoxyduls läfst man Eisenfeile mit der mit Wasser verdünnten Säure dige-

riren; nach 7 — 8 Stunden die Flüssigkeit zu
chen bringen, filtriren und einengen, und erhä
Erkalten das Salz krystallisirt. Die Krystalle lä
in einem Trichter abtröpfeln und mit Alkoh
schen, worauf sie schnell getrocknet und in fest
fsende Gläser gegen den Zutritt der Luft ges
aufbewahrt werden.

Das Salz bildet weifse, nicht leicht sich
dernde Täfelchen, ist wenig löslich in Wasser,
einen erträglichen eisenhaften Geschmack. In
Auflösung im Wasser oxydirt es sich aber leic
wird gelb gefärbt.

Wegen der geringen Löslichkeit des milch
Eisens kann man die Reinigung der Säure durch
hol unterlassen und sie sogleich mit Eisenfeile
deln. Aus der schicklich eingeengten Flüssigkei
stallisirt das milchsaure Eisenoxyd, und das Lacti
die fremden Salze bleiben in der Mutterlauge. (
de Pharmacie. XXVI. 163.)

Zweiter Abschnitt.

Centralbericht.

Ueber eine neue Klasse von Platinsal

Durch Zersetzung des von Magnus entde
grünen Platinchlorür-Ammoniaks mit Salpetersäure
steht ein eigenthümlicher Körper, welcher die E
schaft besitzt, mit allen Säuren krystallisirbare Ve
dungen zu bilden. J. Gros aus Weserling hat hie
eine interessante Arbeit geliefert (*Annal. der Phar*
XXVII, 241). Das Platinchlorür zur Darstellung
von Magnus entdeckten Platinsalzes kann man
M. darstellen durch Erhitzen von reinem Platinchl
bis ein grünlichgraues Chlorür zurückbleibt, das
in einem Ueberschufs von Chlorwasserstoffsäure au
wodurch eine rothbraune Auflösung entsteht, ode
dem man nach Liebig die Auflösung des Platinchl
mit wässriger Schweflichtsäure erwärmt. Die gelbe
sigkeit wird nach und nach rothbraun, der *Geruch*

...wefelichtsäure verschwindet und man hat in der Flüssigkeit Platinchlorür, Chlorwasserstoffs. und Schwefels. ...ald die Flüssigkeit durch Platinsalz keinen Niederschlag mehr giebt, unterbricht man den Zusatz der ...wefligen Säure; wird von dieser ein Ueberschufs zugesetzt, so wird die Flüssigkeit farblos und sie ist dann ...r Darstellung des Magnus'schen Platinchlorür-Ammoniaks nicht mehr anwendbar.

Die nach einer dieser Methoden erhaltenen Auflösungen des Platinchlorürs werden zum Sieden erhitzt ...d mit einem Ueberschufs von Ammoniak versetzt, die ...ssigkeit wird trübe und setzt das Platinchlorür-Ammoniak in dunkelgrünen krystallinischen Nadeln ab. ...eses Salz ist in Wasser unauflöslich, es enthält nach ...agnus die Elemente von 1 At. Platinchlorür und ...equivalent Ammoniak. Die Analyse von Gros stimmt ...mit völlig überein. Nach der Formel von Magnus ...rechnet, ist diese Verbindung also:

1 At.	Platin.........	1233,26	65,24
1 »	Chlor.........	442,65	23,41
2 »	Stickstoff.....	177,05	9,36
6 »	Wasserstoff...	37,43	1,98
		1890,38	100.

Die bereits von Magnus beobachteten Eigenschaften, dafs diese Verbindung durch Kochen mit kaust. Alkalien kein Ammoniak entwickelt, auch keine Farbenänderung erleidet, welche eine Zersetzung des Chlorürs anzeigen würde, und dafs selbst verdünnte Schwefelsäure und Salzsäure beim Kochen ihr kein Ammoniak entziehen, dürften schon beweisen, dafs man sie nicht ...s eine einfache Verbindung von Platinchlorür mit Ammoniak betrachten kann.

Verhalten des Platinchlorür-Ammoniaks gegen Salpetersäure.

Durch Erwärmen mit Salpetersäure wird das Platinchlorür-Ammoniak nach und nach in ein weifses grobkrystallinisches Pulver verwandelt, was sich in Wasser ...cht löst, mit Hinterlassung eines grauen Pulvers von ...tallischem Platin. Dies sind die einzigen Producte ...er Operation, nur bei zu anhaltendem Kochen bildet ...ch zuweilen etwas Platinsalmiak.

Das Verhalten des weifsen neuen Platinsalzes ist ...er Art, dafs es nur mit dem der organischen Materien ...rglichen werden kann. Es enthält Salpetersäure, die ...ch leicht nachweisen läfst, wenn man es im trocknen

Wir sehen, dafs das salzsaure Salz keinen
stoff enthält, die nämliche Menge Wasserstoff
übrigen Salze, aber eine noch einmal so grofse
Chlor. Eine Vergleichung mit den Ammoniaksalze
zeigen, dafs wir in deren Formeln die nämliche
drücke wiederfinden.

Salmiak	$N_2 H_8 Cl_2$
salpeters. Ammoniak	$N_2 H_8 O + N_2 O_5$
schwefels. »	$N_2 H_8 O + S O_3$
oxals. »	$N_2 H_8 O + C_2 O_3$.

Nimmt man an, dafs in den Ammoniaksalzen
Ammoniumoxyd, sondern Ammoniak und Wasser
gen sind, so läfst sich der nämliche Schlufs rück
und mit demselben Recht auf die Platinsalze anw
in dieser Form würde die Zusammensetzung in d
genden Weise ausgedrückt werden müssen:

Salzsaures Platinsalz	$Pt Cl_2 N_4 H_{10} + Cl_2 H_2$
salpeters. »	$Pt Cl_2 N_4 H_{10} + N_2 O_5 + Aq.$
schwefels. »	$Pt Cl_2 N_4 H_{10} + S O_3 + Aq.$
oxals. »	$Pt Cl_2 N_4 H_{10} + C_2 O_3 + Aq.$

Die dem Ammoniak entsprechende Platinbase
demnach durch die Formel $Pt Cl_2 N_4 H_{10}$ und di
Ammoniumoxyd correspondirende durch $Pt Cl_2$ N
O ausgedrückt werden müssen.

Liebig hat in seiner Abhandlung über die C
tution der organischen Säuren angeführt, dafs da
lamin, Ammelin und Ammelid mit den Ammoniak
in eine Reihe komme, wenn in ersten die Existenz
Verbindung angenommen wird, die aus gleichen At
Stickstoff und Wasserstoff besteht; dehnt man bei
Verbindung diese Hypothese auch auf die hier besc
benen Platinsalze aus, so ergiebt sich für diese ein
liches Gesetz. Die Basis dieser Salze läfst sich bet
ten als eine Verbindung von $Pt Cl_2 M_4 + 6 H$. Setzt
nun $Pt Cl_2 M_4 = 2 R$, so haben wir $2 R + 6 H$, die
tinbasis; $2 R + H_8 Cl_2$ die Chlorverbindung, entsprec
dem Salmiak; $2 R + H_8 O$ die Basis in den Verbin
gen mit Sauerstoffsäuren. Die Vergleichung dieser
bindungen mit den von Zeise entdeckten führt zu
minder interessanten Betrachtungen *).

*) Wir sind absichtlich etwas ausführlich in der Mitthei
dieser Abhandlung gewesen. Solche Arbeiten verbi
nach und nach die unorganische und organische Ch
zu einem Ganzen. Die Verbindungen der unorganis
Elemente mit denen der organischen Körper zu Zu
mensetzungen, die den organischen Verbindungen ents

Ueber die Zusammensetzung einiger neuen oxalsauren Doppelsalze.

Eine Reihe neuer oxalsaurer Doppelsalze ist von Bussy dargestellt und analysirt worden.

Oxalsaures Eisenoxyd-Kali. Dieses Salz erscheint in grofsen, zum schiefen rhombischen Prisma gehörenden Krystallen; es ist smaragdgrün, was um so bemerkenswerther ist, da diese Farbe im Allgemeinen den Salzen des Eisenoxyduls, aber nicht des Eisenoxyds zukommt. Die Krystalle effloresciren an der Luft, werden im Licht gelblich durch partielle Reduction in oxalsaures Oxydul, was noch schneller im gepülverten Zustande stattfindet. Wird die grüne Auflösung der Krystalle den Sonnenstrahlen ausgesetzt, so entfärbt sie sich nach und nach unter Entwickelung von Kohlensäure und Fällung eines gelben Pulvers, oxals. Oxydul. Dies Doppelsalz ist unlöslich in Alkohol; 10° Wasser gewöhnlicher Temp. nehmen 7 des Salzes auf, kochendes gleiche Theile

Zusammensetzung:			Versuch.
1 At. Eisenoxyd	978,409	15,94	16,00
3 „ Kali	1769,748	28,82	28,62
6 „ Oxalsäure	2717,210	44,26	44,00
6 „ Wasser	674,874	10,78	11,12
	6140,281	100	100.

Die Formel dafür ist $(Fe_2 O_3 + 3 C_2 O_3) + (3 K O + 3 C_2 O_3) + 6 Aq.$

Die beste Methode, dieses Salz darzustellen, ist eine Auflösung des Kalibioxalates auf Eisenoxydhydrat wirken zu lassen. Das Quadroxalat oder das gewöhnliche Sauerkleesalz des Handels eignet sich nicht so gut dazu.

Die Bildung dieses Doppelsalzes erklärt hinreichend die Anwendnng des Sauerkleesalzes zur Vertilgung von Rostflecken.

Oxalsaures Eisenoxyd-Natron. Farbe und Form dieses Salzes sind dem vorigen analog; es wird auch auf entsprechende Weise dargestellt; statt des Natron-Bioxalates kann man auch ein Gemenge von 302 kohlen-

chen, vermehrt sich, von hieraus wird sich gewifs der Schlüssel zu noch mancher Hieroglyphe der organischen Verbindungen finden, wie selbst neue und vielleicht tief eingreifende Ansichten über die Chemie der unorganischen Körper. Br.

saurem Natron, und 474 krystallis. Oxals. nehme
der Siedehitze des Wassers verliert es 12$^0_0$ K
wasser, wird aber erst bei 300$^0_0$ zersetzt unter
ckelung von Kohlens. und Bildung eines gelben P
welches ein Gemenge von oxals. Natron und eines D
oxalates von Eisenoxydul und Eisenoxyd zu sein s
Durch Behandeln des gelben Pulvers mit Wass
es sich auf, setzt aber bald oxals. Oxydul ab, w
Doppelsalz von oxals. Eisenoxyd-Natron aufgelöst

Zusammensetzung:

3 At. Natron	1172,691	21,153	20,967
1 » Eisenoxyd . . .	978,409	17,652	17,333
6 » Oxalsäure . . .	2717,250	49,020	45,509
6 » Wasser	674,874	12,177	12,200
	5543,224	100	100.

Die Formel dieses Doppelsalzes ist ($Fe_2 O_3 + 3$
$+ (3 Na O + 3 C_2O_3) + 6$ Aq.

Oxals. Eisenoxyd - Ammoniak. Dieses Salz
octaedrische Krystalle, sie sind klein, weil das S
kaltem Wasser fast eben so löslich ist, als in he
1 Th. Wasser von 20° C. löst 0,902, von 100° C. 1
des Salzes auf. Zur Darstellung gröfserer Kry
mufs man die Auflösung einer langsamen Verdun
unterwerfen. Gegen Licht verhält es sich wie di
rigen Salze.

Zusammensetzung:			Versuch
1 At. Eisenoxyd	978,409	20,72	21,00
2 » Ammoniak . . .	980,850	20,97	20,71
6 » Oxalsäure	2717,250	58,10	57,85
	4676,509	99,99	99,95.

Die Formel dafür ist ($Fe_2 O_3 + 3 C_2O_3) + 3$
$H_8 O + C_2 O_3) = (Fe_2 O_3 + 3 C_2O_3) + (3 Az_2 2 H_6$
$C_2O_3 + 3 H_2 O)$.

Oxals. Thonerden - Natron. Darstellung: durch
lösung von Natron - Bioxalat und überschüssiger
lertförmiger Thonerde, und langsames Verdunsten,
durch Aufschichten von Alkohol auf die Auflös
Die Krystalle sind dünne Blättchen, die von ei
rhombischen Prisma abzustammen scheinen; bei 10
verlieren sie ihr Krystallwasser.

Zusammensetzung:			Versuch.
1 At. Alaunerde	642,33	12,34	12,20
3 » Natron	1172,69	22,52	22,26
6 » Oxalsäure	2717,25	52,18	52,10
6 » Wasser	674,87	12,96	13,00
	5207,14	100	100.

Oxals. Antimonoxyd-Kali. Wenn man Kali-Bioxalt in der Wärme auf Antimonoxyd wirken läfst, so löst sich letzteres auf, und man erhält nach Erkalten der Auflösung ziemlich grofse schiefe Krystalle, die das Doppelsalz sind, und eine den vorigen Salzen entsprechende Zusammensetzung haben. Dabei bemerkt man aber gewöhnlich andere Krystalle, die weniger löslich sind und in verworrenen Gruppen niederfallen, und wahrscheinlich das von Lassaigne beschriebene Salz sind.*) Diese Doppelsalze sind wenig stabil, das ersterwähnte zersetzt sich partiell durch Auflösen in vielem Wasser; es scheidet sich ein weifser Niederschlag ab, der einen Ueberschufs von Antimonoxyd enthält, und die Flüssigkeit liefert durch Verdunsten Krystalle, unter welchen sich auch saures oxals. Kali ohne eine Spur Antimonoxyd findet.

Zusammensetzung:

1 At. Antimonoxyd . .	1912,904	27,04	37,33
3 » Kali	1767,748	25,01	24,83
6 » Oxalsäure	2717,250	38,40	38,34
6 » Wasser	674,874	9,64	9,50
	7072,776	100	100.

Oxals. Chromoxyd-Kali. Hr. Gregory in Edinburg sandte 1833 der pharmaceutischen Societät in Paris**) unter dem Namen oxals. Chromoxyd-Kali ein Salz, welches dasselbe, wie das hier in Rede stehende zu sein scheint, und das erhalten wurde durch Auflösen von 248 Gr. gelbem chroms. Kali, 86 Gr. trocknem kohlens. Kali und 632 Gr. krystallis. Oxals., oder von 2 Atom chroms. Kali, 1 Atom kohlens. Natron und 8 At. Oxalsäure. Es findet dabei starkes Aufbrausen statt, sowohl durch die Kohlens. des kohlens. Kali, als durch die Zersetzung mittelst der Oxalsäure. Die Flüssigkeit wird dunkelgrün und setzt nach Erkalten grofse schiefe prismatische Krystalle ab. Dünne Blättchen dieser Krystalle haben eine sehr reine blaue, in Wasser aber eine schwarze Farbe; sie geben ein grünliches Pulver, ihre Auflösung in Wasser ist ebenfalls grünlich, im durchfallenden Lichte aber roth. Die concentrirte Auflösung krystallisirt sehr leicht beim Erkalten; doch halten die Mutterlaugen stets ein Doppelsalz zurück, welches schwierig krystallisirt, und durch eine Zersetzung des ersten durch Einflufs des Wassers entstanden zu sein scheint.

*) Journ. de Chim. med. III, 278.
**) Journ. de Pharm. XIX, 147.

Zusammensetzung:

1 At. Chromoxyd	....	1003,63	16,28	16,
3 » Kali	....	1769,76	28,70	28,
6 » Oxalsäure	.....	2717,22	44,09	44,
6 » Wasser	......	674,88	10,93	10,
		6165,49	100	100

Die vorstehenden Versuche beweisen die E einer Reihe Doppelsalze von oxals. Kali und der Sesquioxyd von Eisen, Alumium und Chrom, Zusammensetzung durch die allgemeine Formel $+ 3 K O + 6 C_2 O_3 + 6 H_2 O$ vorgestellt werden Der Isomorphismus dieser drei Oxyde und ihre gie macht es wahrscheinlich, dafs dieselbe Form für ihre analogen Verbindungen gilt, und auch dere Sesquioxyde anwendbar ist, die mit Kali ein Doppelsalz bilden, wie dies das Doppelsalz mit An oxyd ergiebt. (*Journ. de Pharmac. XXIV, 609.*)

Ueber die Verbindungen der Kohlens mit dem Ammoniak.

Die Untersuchung dieser Verbindungen is Gegenstand einer ausführlichen Arbeit von Hrn. gewesen, woraus wir das Wesentliche mittheilen

Bisher waren nur drei Verbindungen des A niaks mit Kohlensäure bekannt, das wasserfreie ne Salz, $N_2 H_6 + C O_2$, das anderthalbfach-kohlen Ammoniak, $2 N_2 H_6 + 3 C O_2 + 2$ aq, oder vielmeh anderthalbfach-kohlensaure Ammoniumoxyd, $2 N_2$ und das zweifach-kohlensaure Ammoniak oder viel das Bicarbonat von Ammoniumoxyd, $N_2 H_6 + 2 C$ 2 aq. oder $N_2 O H_8 + 2 C O_2 +$ aq. Rose hat nun eine Reihe anderer Verbindungen dargestellt, die durch weitere Untersuchungen noch weiter hätten mehren lassen.

Das *neutrale wasserfreie kohlensaure Ammoniak* kann dargestellt werden durch Mengung der troc Gasarten, oder durch Sublimation eines Gemenges wasserfreiem schwefelsauren Ammoniak und kohlensa Natron. Mit Alkohol befeuchtet, kann es, wie be Hünefeld zeigte, erhalten werden, wenn das käuf Sesquicarbonat mit Alkohol destillirt wird; es entw hierbei ein Theil Kohlensäure und das neutrale sublimirt; man kann es aber nicht trocknen, ohne

Veränderung herbeizuführen. Eine wässrige Auflösung des neutralen Salzes läfst sich leicht erhalten, wenn man die Auflösung des anderthalb- oder doppelt-kohlensauren Natrons kocht, wobei aber zu bemerken ist, dafs durch längeres Kochen das Salz vollständig aus der Auflösung verflüchtigt wird. Nach Bineau sollte das Salz bei höherer Temperatur zersetzt werden, dies ist aber nach Rose nicht der Fall; er bestimmte vielmehr das spec. Gewicht des Dampfs dieses Salzes in zwei Versuchen zu 0,9018 und 0,8936, berechnet ist es zu 0,90213, und im Dampf sind $\frac{1}{3}$ V. Kohlensäuregas und $\frac{2}{3}$ V. Ammoniakgas ohne Condensation verbunden.

Das *neutrale wasserhaltige kohlensaure Ammoniak.* Das neutrale Salz kann man nicht mit der Menge von Wasser verbinden, die gerade hinreicht, das Ammoniak in Ammoniumoxyd zu verwandeln. Erhitzt man aber das käufliche Sesquicarbonat bei mäfsiger Wärme in einer Retorte, so entwickelt sich Kohlensäure und am weitesten von der erhitzten Stelle setzt sich ein Sublimat an, dessen Auflösung neutral reagirt, und bei der Untersuchung als neutrales kohlens. Ammoniak sich ergiebt, in welchem indessen nur halb so viel Wasser enthalten, als der ganze Ammoniakgehalt erfordert, um in Ammoniumoxyd verwandelt zu werden. Es kann sonach als eine Verbindung von kohlens. Ammoniak mit kohlensaurem Ammoniumoxyd $(N_2 H_6 + C O_2) + (N_2 O H_8 + C O_2)$ angesehen werden. Dieses Salz ist das flüchtigste der festen Producte, die bei der Destillation des Sesquicarbonats sich erzeugen, auch kann es wiederholt sublimirt werden, ohne in seiner Zusammensetzung sich zu ändern.

Das *anderthalbfach-kohlensaure Ammoniak.* Dieses ist das im Handel vorkommende Salz, aber nicht immer von gleicher Zusammensetzung, wahrscheinlich weil es, um es zu reinigen, noch einmal destillirt worden ist. Auch in Wasser löst es sich nicht unzersetzt auf, was schon Dalton und Scanlan beobachteten. Durch Behandeln mit wenig Wasser löst man fast nur das Carbonat daraus auf, während das Bicarbonat ungelöst bleibt. An trockner Luft entweicht daraus wasserfreies Carbonat, und wasserhaltiges Bicarbonat bleibt zurück. Es läfst sich dieses als ein Doppelsalz betrachten von neutralem wasserleeren Carbonat mit wasserhaltigem Bicarbonat $(N_2 H_6 + C_2 O) + (N_2 O H_8 + 2 C O_2 + aq)$.

Anderthalbfach-kohlensaures Ammoniak mit einem gröfseren Wassergehalte. Wird Sesquicarbonat in einer

Retorte gelinde erwärmt, so entweicht erst Kohl
dann sublimirt wasserhaltiges neutrales Carbona
der erhitzten Stelle setzt sich ein Sublimat von
Zusammensetzung an, und in der Retorte ble
farblose Flüssigkeit, aus welcher beim Erkalten
in Tafeln auskrystallisirt. Dieses Salz ist Sesqui
mit 4 At. Wasser, als Doppelsalz betrachtet, (N
CO_2)+($N_2OH_8+2CO_2$)+4aq. Die Mutterla
welcher es auskrystallisirte, enthält neutrales
Ammoniak.

Fünfviertel-kohlensaures Ammoniak hat das
des Sesquicarbonats und ist das eben bemerk
welches bei der Destillation des Sesquicarbonats z
der erhitzten Stelle der Retorte sich ansetzt.
Zusammensetzung ist $4N_2H_6+5CO_2+4$ aq.

*Fünfviertel-kohlensaures Ammoniak mit eine
sseren Wassergehalte.* Wird das vorige Salz
langsamen Destillation unterworfen, und diese un
chen, wenn der Inhalt der Retorte in eine klar
sigkeit verwandelt ist, so entwickelt sich erst k
säuregas und es sublimirt neutrales wasserhaltig
bonat und $\frac{5}{4}$ kohlensaures Ammoniak mit einem
ren Wassergehalte, es enthält 5 At. Wasser, 4 N
$5CO_2+5$ aq.

*Fünfviertel-kohlensaures Ammoniak mit dem g
Wassergehalte* bildet sich, wenn die Destillation
kohlensauren Ammoniaks so lange fortgesetzt wi
in der Retorte eine klare Flüssigkeit zurückbleib
welcher sich beim Erkalten ein Salz mit 12 At. V
abscheidet, $4NaH_6+5CO_2+12$ aq.

Zweifach-kohlensaures Ammoniak. Aufser den
mit 1 At. Wasser giebt es noch eins mit einem
gröfsern Wassergehalte, und das gewifs häufig mi
gewöhnlichen Bicarbonate verwechselt worden ist
werden gleich darauf zurückkommen. Das Bicar
mit 1 At. Wasser erhält man selten in deutlichen
stallen, Rose bekam es einmal in solchen beim
dampfen des Bicarbonats unter der Luftpumpe. In
stallform und Zusammensetzung stimmt es mit de
carbonat des Kali überein; seine Zusammensetzu
nemlich $N_2CH_8+2CO_2+$ aq., und es läfst sich
log dem schwefelsauren Kali und Ammoniumoxyd
dem kohlens. Kali als ein Doppelsalz von Kohlens
hydrat mit kohlensaurem Ammoniumoxyde betrac
Als Pulver erhält man das Bicarbonat durch Ver
pfen einer gesättigten Auflösung des Sesquicarb

über Schwefelsäure unter der Luftpumpe; wendet man statt der Schwefelsäure Chlorcalcium, gebrannten Kalk oder Kalihydrat an, so erhält man das Bicarbonat als krystallinische Massen. Auch bildet es sich, wenn gepulvertes Sesquicarbonat in einem nicht völlig verschlossenen Gefäſse längere Zeit in einem trocknen Raume aufbewahrt wird; das wasserfreie Carbonat verflüchtigt sich und das Bicarbonat bleibt zurück.

Zweifach-kohlensaures Ammoniak mit einem gröſseren Wassergehalte. Diese schon oben erwähnte Verbindung entsteht, wenn käufliches Sesquicarbonat mit so viel kochendem Wasser übergossen, als zu seiner Auflösung hinreicht, und darauf das Glas fest verschlossen hingestellt wird, so daſs das heftig sich entwickelnde Kohlensäuregas während des Erkaltens wieder absorbirt wird. Dann bilden sich von der Oberfläche aus groſse Krystalle, die $\frac{1}{2}$ At. Wasser mehr enthalten, als das gewöhnliche Bicarbonat, und deren Zusammensetzung ist $N_2 O H_8 + 4 C O_2 + 3$ aq.

Zweifach-kohlensaures Ammoniak mit dem gröſsten Wassergehalte. Dieses bildet sich bei Destillation des $\frac{3}{2}$ kohlensauren Ammoniaks mit 5 At. Wasser. Es enthält 2 At. Kohlensäure, 1 At. Ammoniak und 3 At. Wasser, also 1 At. Wasser mehr als das gewöhnliche Bicarbonat.

Siebenviertel-kohlensaures Ammoniak. Dieses entsteht bei Destillation des Bicarbonats mit einem gröſseren Wassergehalte, bei welcher die ähnlichen Erscheinungen stattfinden, wie bei der des Sesquicarbonats. Die Zusammensetzung ist $4 N_2 O H_8 + 7 C O_2 + 12$ aq.

Neunviertel-kohlensaures Ammoniak. Dieses Salz bildet sich beim Verdampfen einer Auflösung von gewöhnlichem Sesquicarbonat über Schwefelsäure mittelst der Luftpumpe, wenn man ein zu starkes Pumpen vermeidet, so daſs die Auflösung nicht ins Kochen kommt. Es krystallisirt, verwittert aber leicht und die Krystalle verwandeln sich in Bicarbonat. Die Bildung dieses Salzes miſsglückt indeſs häufig. Seine Formel ist $4 N_2 O H_8 + 9 C O_2 + 10$ aq.

Eine neue Verbindung von schwefelsaurem Kalk mit Wasser.

In dem Kessel einer Dampfmaschine der Team-

Kohlengrube bei Newcastle fand man bisweile glänzenden krystallinischen Absatz, der unter de kroskop aus kleinen durchsichtigen, durch Kohle ten Krystallen zu bestehen schien. Johnston h ses Salz untersucht*) und fand, dafs es aus sc saurem Kalk mit Wasser bestand, aber in einem Verhältnisse des letztern. Die Zusammensetzung

1 At.	schwefels. Kalk...	93,843
$\frac{1}{2}$ »	Wasser..........	6,157
		100.

Der Kessel, in welchem dieser Absatz sich g hatte, arbeitet unter einem Druck von etwa 2 Atm ren, und hiervon scheint die Bildung des Salzes hängen; übrigens gelang es nicht, diese Verbindun auf künstlichem Wege zu erzeugen. Diese Verbi möchte nach J. einiges Licht über eine geogno Frage geben. Das Vorkommen des Anhydrits mit salz hat zu der Vermuthung geführt, dafs letzt vulkanisches Product sein möge; denn wenn dieser s fels. Kalk aus Wasser sich abgesetzt hätte, so müfste Gyps und nicht als Anhydrit sich finden. Das obige hydrat aber beweist, dafs die Menge des in solche zen enthaltenen Wassers nicht von der Gegenwart Abwesenheit von Wasser allein abhängt, sonder gleich von der Temp., bei welcher die Krystalle det worden sind. Wäre durch den Druck im l die Temp. auf 260° F. gestiegen, so hätte sich Anl gebildet, wie Johnston solchen erhielt, als er Schw säure in eine bei 260° F. siedende Lösung von C calcium gofs.

Ueber die Zusammensetzung des Eiw stoffes.

Eine ausgezeichnete Reihe von Untersuchungen thierische Körper verdanken wir G. J. Mulder. heben aus de über den Eiweifsstoff und Faserstof Wichtigste aus**).

Menge des Schwefels und Phosphors in dem Faser- Eiweifsstoffe.

Zur Bestimmung des freien Schwefels in dem

*) The London and Edinb. Philos. Journ. Nov. 1838.
**) Journ. f. pract. Chem. XVI, 130.

weifsstoffe und Faserstoffe kann man zwei Wege einschlagen. Man kann den zuvor mit Essigsäure gesättigten, nach dem Trocknen mit Wasser gekochten und von Neuem bei 120° getrockneten Eiweifsstoff mit Salpeter verbrennen, den Rückstand auflösen, mit einer Säure übersättigen und durch ein Barytsalz fällen; oder man zersetzt die organischen Substanzen durch Kochen mit Königswasser oder Salpetersäure vollständig, bis keine Spur eines dem Anscheine nach fettigen Körpers auf der Oberfläche mehr wahrzunehmen ist, und bestimmt durch Zersetzen mittelst eines Barytsalzes ebenfalls den Schwefel.

In beiden Fällen wird aber auch die Schwefelsäure gefällt, die als solche gebildet in den erwähnten thierischen Substanzen enthalten ist, nämlich in deren schwefelsauren Salzen. Diese lassen sich aber leicht ausziehen, wenn man jene Stoffe mit verdünnter Salzsäure so lange digerirt, bis Barytsalz in dem Aufgusse keinen Niederschlag mehr bewirkt. Das schwefelsaure Salz ist schwefelsaurer Kalk; aus jenen Auszügen bestimmt man die Menge der Schwefelsäure durch ein Barytsalz und die Menge des freien Schwefels erhält man dann aus der Schwefelsäure, welche nach Abzug der eben aus dem schwefelsauren Kalk erhaltenen von der ganzen Menge, die durch Oxydation mittelst Salpeter oder Salpetersäure erhalten wurde, abzieht.

Der Eiweifs- und Faserstoff enthalten ferner phosphorsauren Kalk und phosphorsaure Magnesia. Durch anhaltendes Digeriren mit verdünnter Salzsäure werden diese phosphors. Erden aufgelöst, zugleich wird aber auch die organische Substanz zerstört, was jedoch die Bestimmung der Phosphorsäure nach Berthier's Verfahren nicht hindert.

Zur Bestimmung des freien Phosphors werden die thierischen Substanzen durch Salpetersäure oxydirt, und nach Berthier's Verfahren bestimmt man dann die ganze Menge der Phosphorsäure, sowohl die der phosphors. Salze, als die durch Oxydation des Phosphors sich bildende. Aus der Menge der ersten, von der letzten abgezogen, resultirt die Menge des freien Phosphors.

Zusammensetzung.

Aus einer Reihe neuer sorgfältiger Analysen, in deren lehrreiche Details wir aus Mangel an Raum leider nicht eingehen können, erhielt Mulder folgende Resultate:

	Faserstoff	Eiweifsstoff d. Eier	Eiweifs d. Seru
Kohlenstoff	54,66	54,48	54,8
Wasserstoff	6,90	7,01	7,0
Stickstoff	15,72	15,70	15,8
Sauerstoff	22,13	22,00	21,2
Phosphor	0,33	0,43	0,3
Schwefel	0,36	0,38	0,6
	100	100	100.

Es läfst sich hiernach nicht zweifeln, dafs
serstoff und Eiweifsstoff der Eier dieselbe Zusa
setzung haben, während der Eiweifsstoff des
durch eine gröfsere Menge von freiem Schwefel
sich unterscheidet. Bei den früheren Versuchen
der's ergab sich ein Unterschied in dem Kohl
gehalte, den aber diese neuen Versuche durch di
lichst genaue Bestimmung dieses Elements ausn

Es erhellt aus den obigen Resulsaten, dafs i
serstoff und im Eiweifsstoff der Eier immer au
Schwefel 1 At. Phosphor kömmt, während beim E
stoff des Serums auf 1 At. Phosphor 2 At. Sc
kommen.

Werden die Atome der zusammengesetzten
nach der kleinsten Atomzahl des Schwefels und
phors berechnet, so ergiebt sich die Zusammens
der drei Körper folgendermafsen:

		Faserst. u. Eiweifsst. d. Eie
400 At. Kohlenstoff	30574,80	54,90
620 » Wasserstoff	3868,78	6,95
100 » Stickstoff	8851,80	15,89
120 » Sauerstoff	12000,00	21,55
1 » Phosphor	196,16	0,35
1 » Schwefel	201,17	0,36
	55692,61	100.

		Eiweifsstoff des Serums
400 At. Kohlenstoff	30574,80	54,70
620 » Wasserstoff	3868,68	6,92
100 » Stickstoff	8851,80	15,84
120 » Sauerstoff	12000,00	21,47
1 » Phosphor	196,16	0,35
2 » Schwefel	402,34	0,72
	55893,78	100.

Diese ungeheuren Zahlen für das Atomgewich
ser Körper werden sich rechtfertigen lassen, we
erweisen ist, dafs SP mit einem quaternären Körpe
verbindet, welcher die Zusammensetzung $C_{400}H_{620}$
O_{120} hat, um den Faserstoff und den Eiweifsstoff der
zu bilden, während S_2P mit demselben Körper sich
bindet, um den Eiweifsstoff des Serums zu bilden. M

Analysen des Fibrates und Albuminates von Silberoxyd sprechen für jene Atomenzahl, wenigstens so weit es bei solchen verwickelten Untersuchungen möglich ist.

Der quaternäre Körper ohne Schwefel und Phosphor.

Durch Behandeln von Faserstoff, von Eiweifsstoff der Eier oder des Blutes mit sehr verdünntem Aetzkali erhält man eine vollkommene Auflösung dieser Stoffe. Essigsäure fällt aus der Auflösung eine flockige Substanz, die nach Auswaschen und Trocknen von allen dreien dieselben Eigenschaften besitzt, unter andern alle die, welche Berzelius von den mit Schwefel und Phosphor noch verbundenen Substanzen angiebt, nur dafs sie das Silber nicht mehr schwärzen, wenn man ihre alkalische Auflösung mit Silberoxyd zusammenbringt; sie werden selbst durch Chlorwasserstoffsäure blau oder violett und geben einen weifsen Niederschlag, der beim Trocknen gelb wird, wenn man eine Auflösung in Essigsäure mit Kaliumeisencyanür mischt. Beim Verbrennen lassen sie keinen Rückstand; die phosphorsauren, die schwefels. Salze und die Chlorüre bleiben also in dem Alkali zurück, aus dem sie gefällt wurden. Die Verbrennung geht ihren regelmäfsigen Gang, die letzten Theile der *Kohle* verbrennen so geschwind wie das übrige; es ist *kein Phosphor* mehr vorhanden, welcher Phosphorsäure bildet, die die völlige Verbrennung der Kohle so sehr hindert.

Die Analysen der reinen quaternären Substanzen des Faserstoffs und des Eiweifsstoffs der Eier führten übereinstimmend zu folgender Zusammensetzung:

400 At.	Kohlenstoff	30574,80	55,29
620 »	Wasserstoff	3868,68	7,00
100 »	Stickstoff	8851,80	16,01
120 »	Sauerstoff	12000,00	21,70
		55295,28	100.

Hiermit stimmen auch die Zahlenverhältnisse überein, welche oben für die drei mit Schwefel und Phosphor verbundenen Substanzen gefunden wurden, wenn SP oder S_2 P davon abgezogen wird, wodurch zugleich sich ergiebt, dafs dieselbe organische Substanz ganz rein durch Essigsäure gefällt wird. Die Analysen der Verbindungen dieser Substanzen mit Bleioxyd und Silberoxyd geben, so weit es hierbei nur möglich sein kann, ein sehr dem obigen annäherndes Atomgewicht für dieselben, so dafs dieses als gehörig bestimmt anzusehen ist. Aus weiteren Versuchen folgert Mulder,

C. G. Mitscherlich suchte zu beweisen, da
durch das schwefels. Kupferoxyd aus dem Eiwe
Albuminat von schwefels. Kupferoxyd und nicht v
pferoxyd fällt, und Lassaigne suchte zu beweise
das Aetzsublimat und nicht das Quecksilberoxyd s
dem Eiweifsstoffe in dem bekannten Niederschlage
det, über den schon so viele abweichende Result
kannt geworden sind. Mulder's Resultate stehen
in Widerspruch. Der gehörig ausgewaschene Nieder
den schwefels. Kupferoxyd bewirkt, ist Kupferalbu
man findet kein schwefels. Kupferoxyd darin, sond
Phosphat und eine kleine Menge schwefels. Kalk.

Was den Niederschlag betrifft, welchen ät
Sublimat in dem Eiweifs hervorbringt, der nach
saigne aus 6,45 Sublimat und 93,55 Eiweifsstoff b
so ist gehörig ausgewaschen auch in diesem kein Su
enthalten, sondern er ist eine Verbindung von Queck
oxyd mit dem Eiweifsstoff, mit etwas phosphors
Quecksilberoxyd, mit einer höchst geringen Meng
lomel: dieser letzte kann nicht von einer Zerse
des Aetzsublimats mittelst Eiweifsstoff herrühren,
dern nur von einer Substanz, die sich im Eiweif
in sehr geringer Menge befindet, ohne Zweifel
den Phosphor; in der That läfst man ein Stück
phor und eine Auflösung vom Aetzsublimat mit
der in Berührung, so bemerkt man bald, dafs sic
lomel bildet, besonders wenn man gepülverten Pho
anwendet.

Hieraus läfst sich leicht schliefsen, dafs das Ne
lisirungsvermögen des Eiweifses bei Vergiftungen i
Zersetzung des Sublimats in Quecksilberoxydulbu
eine geringe Menge phosphorsaures Quecksilberoxyd
Quecksilberchlorür, welche unlöslich sind, und in
lichem chlorwasserstoffsauren Eiweifsstoff besteht.
ser letztere ist nicht schädlich, und die ersteren si
nicht wegen ihrer Unlöslichkeit. Jedoch ist eine
trächtliche Menge Eiweifs nöthig, um die giftigen V
kungen des Sublimats zu hindern, was mit den ch
schen Versuchen übereinstimmt, da viel Eiweifs e
derlich ist, um eine bestimmte Menge Sublimat
fällen.

Proteinschwefelsäure.

Wird gereinigtes, trocknes und gepulvertes
weifs in englische Schwefelsäure gebracht, so quill
darin auf und wird durchsichtig, und hat sich mit
Schwefelsäure verbunden. Nach 24 Stunden setzt

Wasser zu, vertheilt die Substanz, wäscht sie auf dem Filtrum, und kocht sie hierauf mit Wasser so lange aus, bis dieses Barytsalze nicht mehr fällt, worauf sie mit Alkohol behandelt und bei 130° getrocknet wird. Diese Verbindung nennt Mulder *Proteinschwefelsäure.* Sie stellt eine blafsgelbe Masse dar, läfst sich schwer pulvern, in Wasser, Alkohol und Aether ist sie unlöslich und reagirt nicht sauer; sie ist nicht mehr hygroskopisch als reines Protein und verbrennt ohne sich aufzublähen. Die Zusammensetzung der Proteinschwefelsäure ist:

46 At.	Kohlenstoff...	3057,40	50,70
62 »	Wasserstoff..	386,86	6,41
10 »	Stickstoff....	885,20	14,68
12 »	Sauerstoff....	1260,00	19,90
1 »	Schwefelsäure	501,17	8,31
		6030,63	100.

Es ist anzunehmen, dafs 1 At. Protein mit 1 At. Schwefelsäure sich verbunden habe.

In verdünnten Alkalien löst sich die Proteinschwefelsäure leicht auf, so in Kali und Ammoniak. Die neutralen Auflösungen fällen die Barytsalze nicht, noch den Kalk, während salpetersaures Silberoxyd schwefelsaures Eisenoxyd, schwefelsaures Kupferoxyd und essigsaures Bleioxyd dadurch gefällt werden. Die proteinschwefelsauren Metalloxyde sind also unlöslich, während die Salze dieser mit Alkalien und alkalischen Erden löslich sind. Diese Säure ist um so interessanter, als sie über das Atomgewicht des Proteins eine grofse Gewifsheit giebt. Es scheint demnach, dafs 10 At. $\overline{Pr}$ sich mit SP und mit S_2 P, und mit Pb O und Ag O verbinden.

Wirkung der Chlorwasserstoffsäure auf das Protein.

Bekanntlich erzeugt Chlorwasserstoffsäure nach mehrtägiger Berührung mit Fibrin vegetabilischem und animalischem Eiweifs und andern thierischen Stoffen, wie Bourdois und Caventou fanden, eine violette oder blaue Flüssigkeit. Mulder hat auch dieses Verhalten näher untersucht *). Er liefs gereinigtes Eiweifs 4 Tage lang mit Chlorwasserstoffsäure zusammen und dann den Ueberschufs der Säure bei 60 — 70° C. abdampfen; es

*) Journ. für pract. Chem. XVI, 405.

entsteht ein braunes Coagulum, welches auf ein
gebracht und ausgedrückt wird. Den Rückstand a
Filter vermischt man mit mehr Wasser, worin
nun völlig auflöst; die Auflösung wird unter 100°
getrocknet, worauf ein dunkelbrauner Körper z
bleibt. Die oben bemerkte abfiltrirte saure Flüs
ist schwarz, wird bei 60—70° C. verdampft u
schwarzer Rückstand darnach erhalten.

Beide Körper sind sich zwar sehr ähnlich,
sich auch beide in Alkohol, unterscheiden sich abe
sentlich. Die Analysen ergeben, dafs das Coagulur
Verbindung ist von unzersetztem Protein mit Chlo
serstoffsäure, in der schwarzen Flüssigkeit aber d
ganische Körper zersetzt ist.

Der Körper der schwarzen Flüssigkeit, bei 1
im Wasserbade getrocknet, ist bei dieser Temp. v
in der Kälte hart, und sehr hygroskopisch. Sein
sammensetzung ist:

40	At.	Kohlenstoff...	37,28
78	»	Wasserstoff..	5,93
10	»	Stickstoff.....	10,80
20	»	Sauerstoff....	24,40
8	»	Chlor........	21,59
			100.

Durch Behandeln mit Wasser löst sich der gr
Theil des braunen Körpers auf, während ein schw
braunes Pulver ungelöst bleibt. Dieses ist freie
mussäure, die Auflösung enthält humussaures Ammo
und Chlorammonium. Die Zusammensetzung dieses
pers wechselt nach verschiedenen Umständen.

Die Umwandlung des Proteins in Humussäure
sich leicht nachweisen. Während der Erzeugung
steht kein Gas, aber es wird Sauerstoff absor
und kein anderer Körper erzeugt, als die genann
Läfst man in eine mit Quecksilber gefüllte Klocke Ch
wasserstoffsäure und Protein steigen, und erhält sie
Dunkeln, so besitzt die das Protein im aufgelösten
stande zurückhaltende Flüssigkeit eine strohgelbe Far
einige Blasen atmosphärischer Luft reichen hin, die bl
Farbe zum Vorschein zu bringen. Betrachten wir
Resulat obiger Analyse, $C_{40} H_{78} N_{10} O_{20} Cl_8$, so l
sich leicht denken, dafs $C_{40} H_{62} N_{10} O_{12} H_8 Cl_8 + 4$
O hierbei 4 O absorbiren, um $C_{40} H_{40} O_{20} + N_2 H_6 + 4$
$N_2 H_8$ oder 4 At. Chlorammonium + 1 At. ammonia
lischer Humussäure + $C_{10} H_{10} O_5$ zu bilden. Das le
tere wird unter oben erwähnten Umständen als dunk

braunes Pulver gefällt, während das andere aufgelöst bleibt.

Das oben angeführte Coagulum, welches bei der Einwirkung der Chlorwasserstoffsäure auf Protein sich bildet, ist eine Verbindung der Säure mit noch unzersetztem Protein, die aber schwer zu erhalten ist, und wahrscheinlich finden mehre Verhältnisse statt, worin sich beide Körper verbinden. Mulder erhielt wenigstens $1\frac{1}{2}$ und 2 At. Chlorwasserstoffsäure.

Fäulnifs des Proteins.

Die Zersetzung des Proteins während der Fäulnifs in Humussäure, Kohlensäure und Ammoniak läfst sich leicht erklären. Angenommen, dafs das doppelte oder 24 At. O. aus der Luft absorbirt würden, so erhalten wir $C_{40}H_{62}N_{10}O_{12} + O_{24} = C_{30}H_{30}O_{15} + 5N_2H_6 + 10CO_2 + H_2O$, oder 1 At. Humussäure, 5 At. Ammoniak, 10 At. Kohlensäure und 1 At. Wasser.

Xanthoproteinsäure.

Durch Reaction von Salpetersäure auf Fleisch oder Faserstoff erhielten Fourcroy und Vauquelin eine eigenthümliche Substanz, die sie *gelbe Säure* (*Acide jaune*) nannten. Diese hat Mulder näher untersucht. Er stellte sie dar, indem er gereinigtes wasserhaltiges Eiweifs (wendet man trocknes an, so ist es schwierig, die gelbe Substanz rein zu erhalten), 24 Stunden lang mit Salpetersäure in Berührung liefs. Der gebildete gelbe Körper wurde mit Wasser gemischt, dann auf einem Filter gesammelt, und mit kochendem Wasser und kochendem Alkohol so lange ausgewaschen, bis er nicht mehr auf Lackmus reagirte. Mulder nennt diesen Körper in Bezug auf seinen Ursprung und seine Farbe *Xanthoproteinsäure.*

Beim Trocknen erscheint dieser Körper orangefarben. Er ist pulvrig, schwerer als Wasser, unlöslich in kaltem Wasser, kaltem Alkohol und kaltem Aether, brennt erhitzt mit blauer Flamme, eine voluminöse Kohle zurücklassend. Von Salpetersäure wird er in gelinder Wärme zu einer gelben Flüssigkeit aufgelöst, die aus xanthoproteinsaurem Ammoniak, Oxalsäure und Wasser besteht; bei stärkerer Wärme wird er dadurch völlig zu Oxalsäure zersetzt. In Chlorwasserstoffsäure löst er sich mit gelber Farbe auf, ohne dafs dabei die blaue Farbe des Proteins entsteht. In Ammoniak, Kali, Na-

tron, Kalkwasser und Baryt löst er sich auf; j
dem Concentrationsgrade entstehen gelbe oder
Auflösungen.

Die Analysen dieser Substanz führten zu fo
Zusammensetzung:

34 At.	Kohlenstoff...	2598,79	51,65
52 »	Wasserstoff..	324,47	6,45
8 »	Stickstoff....	708,16	14,07
14 »	Sauerstoff....	1400,00	27,83
		3031,42	100.

Stickstoff, Wasserstoff und Sauerstoff finden si
in dem Verhältnifs, in welchem sie Wasser und A
niak bilden, was die Umwandlung der Xanthop
säure in Oxalsäure durch fortgesetzte Wirkung de
petersäure leicht erklärt.

Die Säure in dem Barytsalze besteht aus:

34 At.	Kohlenstoff...	2598,79	52,83
50 »	Wasserstoff..	311,99	6,34
8 »	Stickstoff....	708,16	11,40
13 »	Sauerstoff....	1300,00	26,43
		4918,94	100.

Wenn man in dem Barytsalz 1 At. Wasser ann
so besteht dieses Salz aus $C_{34} H_{48} N_8 O_{12} + Ba O$
O. Wenn die Säure sich mit 1 At. Baryt verbindet
liert sie 1 At. Wasser. Das Barytsalz ist lösli
Wasser, unlöslich in Aether und Alkohol. Die n
len und sauren Alkalisalze der Säure sind roth, d
sischen gelb. Die Zusammensetzung der Säure in
neutralen Bleisalze ist:

34 At.	Kohlenstoff...	2589,79	54,07
48 »	Wasserstoff..	299,51	6,23
8 »	Stickstoff.....	708,16	14,74
12 »	Sauerstoff....	1200,00	24,96
		4806,46	100.

Das neutrale Bleisalz hat die Formel $C_{34} H_{4}$
$O_{12} + Pb O$. Die freie Säure ist also $C_{34} H_{48} N$
$+ 2 H_2 O$. Durch Erhitzen des Bleisalzes oder der
ben Säure mit Kali entsteht keine Verpuffung.
Xanthoproteinsäure weicht also wesentlich von der
matinsalpetersäure von Wöhler, von der Picrins
tersäure und von der Indigsalpetersäure ab.

Die Umwandlung des Proteins in Xanthoproteins
ist sehr einfach. Bei der Digestion des Faserstoffs
Eiweifses entwickelt sich Stickstoff, nach Uebersättig
der salpetersäurehaltigen Flüssigkeit mit Kalk entwic
sich Ammoniak. Es bilden sich daher bei der

setzung der gelbe Körper, Ammoniak, Aepfelsäure, und bei längerer Einwirkung der Salpetersäure Oxalsäure und es entwickelt sich Stickstoff. Eine Erläuterung hierüber giebt das folgende Schema:

		C	H	N	O
1 At. Protein		40	62	10	12
2 » Salpeters. u. 1 At. Wasser	+		2	4	11
		40	64	14	23
3 » Oxals. u. 2 At. Ammoniak	—	6	12	4	9
		34	52	10	14
2 » Stickstoff..............	—			2	
1 » Xanthoproteinsäure.....		34	52	8	14

Uebrigens richtet sich die Zersetzungsweise des Proteins durch Salpetersäure ganz nach der Temp., der das Protein während des Zusammenbringens mit Salpetersäure ausgesetzt war, und wird dadurch auch der Vorgang ein anderer, so dafs durch eine fortgesetzte Wirkung das Ganze in Ammoniak, Kohlensäure und Stickstoffoxyd zerfällt.

Leimzucker und Leucin.

Diese beiden Substanzen wurden von Braconnot entdeckt bei Zersetzung des Leims oder des Fleisches durch Schwefelsäure. Mulder hat darüber neue Untersuchungen angestellt *). Aufser dem von Braconnot angegebenen Wege erhielt er sie auch durch Kochen von Leim oder Fleisch mit Aetzkali und durch Behandeln von Eiweifs mit Kali; durch Faulen von Käsestoff entsteht nur Leucin.

Der *Leimzucker* bildet farblose prismatische oder rhomboedrische süfsschmeckende Krystalle, ist in 4,4 Wasser und 930 Alkohol von 0,828 spec. Gew. löslich und in Aether unlöslich. Bei 110° C. verliert er kein Wasser, bei 178° fängt er an zu schmelzen und wird zersetzt wie eine thierische Substanz. Seine wässrige Auflösung ist neutral und wird weder durch Kupfer-, Blei-, Silber- und Quecksilbersalze, noch durch Gallustinctur getrübt, verdünntes Eisenchlorid wird davon rothbraun. Bei 100° getrocknet, absorbirt er weder Chlor- noch Ammoniakgas.

Der bei 110° getrocknete Leimzucker verliert durch Bleioxyd bei dieser Temp. noch 12,5 % Wasser, die mit

*) Erdmann's Journ. XVI, 290.

ihm chemisch gebunden sind. Nach den Analy
giebt sich die Zusammensetzung des wasserhaltigen
zuckers zu:

8 At.	Kohlenstoff...	611,496	34,39
18 »	Wasserstoff..	112,316	6,32
4 »	Stickstoff....	354,072	19,92
7 »	Sauerstoff....	700,000	39,37
		1777,884	100.

Die Zusammensetzung des wasserfreien Leimzuck

8 At.	Kohlenstoff...	611,496	39,39
14 »	Wasserstoff..	87,357	5,62
4 »	Stickstoff....	354,072	22,80
5 »	Sauerstoff....	500,000	32,19
		1552,925	100.

Durch Chlor, Jod und Brom wird der Leimz
zu einem braunen in Wasser zum Theil löslichen
per verändert.

Durch Kochen mit Bleioxyd und Wasser bild
Leimzucker eine in Wasser lösliche und unlösliche
bindung. Die lösliche kann man in prismatischen
stallen erhalten. Die Zusammensetzung des in
Chlorcalciumbade getrockneten Salzes ist:

1 At.	Leimzucker (wasserfr.)...	35,76
2 »	Bleioxyd................	64,24
		100.

Die Salpetersäure löst bekanntlich nach Bra
not den Leimzucker in der Kälte wie in der W
ohne Zersetzung auf. Die Auflösung giebt Kry
Leimzuckersalpetersäure. Gewöhnlich erhält man d
sichtige rhombische Krystalle. Die Zusammense
dieser Säure ist nach Mulder:

8 At.	Kohlenstoff..	18,19
22 »	Wasserstoff..	4,09
8 »	Stickstoff....	21,11
19 »	Sauerstoff...	66,61
		100.

Oder $C_8 H_{14} N_4 O_5 + 2 N_2 O_5 + 4 H_2 O$. Die
bindung der Säure mit dem Baryt ist so zusamm
setzt, daſs der Baryt den Zucker und die Säure sä
Das wasserfreie Barytsalz hat die Formel ($C_8 H_1$
O_5 + Ba O) + 2 ($N_2 O_5$ + Ba O). Das Atom der wa
freien Säure ist $C_8 H_{14} N_8 O_{15} = 2907,00$, der wa
freien $C_8 H_{22} N_8 O_{15} = 3356,91$.

Das *Leucin* stellte Mulder dar sowohl aus L
Fleisch und Eiweiſs mittelst Einwirkung von Schw
säure oder Kalk, als auch aus verfaultem Käse.

Aus Alkohol krystallisirt, erscheint es in perl

terglänzenden Schuppen, dem Cholesterin sehr ähnlich. Es ist luftbeständig, leichter als Wasser, unlöslich in Aether, löslich in 27,7 Wasser und 658 Alkohol von 0,828 spec. Gew. In concentr. Schwefelsäure löst es sich auch beim Erwärmen ohne Färbung auf. In Salpetersäure löst es sich in der Kälte auf und giebt nach Braconnot *Leucinsalpetersäure*; in der Hitze wird es durch Salpetersäure zersetzt. Durch Chlor wird es zersetzt, es bildet sich derselbe braune Körper wie beim Leimzucker, und eine rothe Flüssigkeit.

Bei 108° C. verliert das Leucin kein Wasser, auch nicht, wenn es mit Bleioxyd gemischt ist, es enthält also kein chemisch gebundenes Wasser.

Die Analysen des Leucins führen zu der Zusammensetzung:

12 At.	Kohlenstoff...	917,244	55,79
24 »	Wasserstoff..	149,755	9,11
2 »	Stickstoff....	177,036	10,77
4 »	Sauerstoff....	400,000	24,33
		1644,035	100.

Chlorwasserstoff wird von Leucin absorbirt und zwar verbinden sich 100 Leucin mit 27,7 Chlorwasserstoff, die 0,7595 Wasserstoff enthalten = $\frac{1}{12}$ von 9,11.

Leucinsalpetersäure.

Diese Säure entsteht bekanntlich nach Braconnot durch Verbindung des Leucins mit Salpetersäure. Man mufs einen Ueberschufs der letztern vermeiden, dann löst sich das Leucin ohne Gasentwicklung zu einer dicken durchsichtigen Flüssigkeit auf und bald darauf erstarrt die Leucinsalpetersäure zu krystallinischen Körnern, die durch Umkrystallisiren nadelförmige Krystalle liefern. In höherer Temp. wird das Leucin durch die Salpetersäure vollständig zu gasförmigen Producten zersetzt. Aus Mulder's Analysen *) erfolgt für die Zusammensetzung der Säure:

12 At.	Kohlenstoff...	917,22	37,69
26 »	Wasserstoff..	162,23	6,61
4 »	Stickstoff....	354,08	14,70
10 »	Sauerstoff....	1000,00	41,00
		2433,53	100.

Aus der Analyse des leucinsalpetersauren Baryts

*) Journ. für pract. Chem. XVII, 59.

ergab sich das Atomgewicht der Säure zu 2328. eine Verbindung von 1 At. Leucin, 1 At. Salpet und 1 At. Wasser $C_{12} H_{24} N_2 O_4 + N_2 O_5 + H$

Ueber Eiweifs, Faserstoff und Käse

Eine neue Untersuchung über diese für die logie so wichtigen Substanzen hat Dr. Jul. Voge stellt. Das Eiweifs zu diesen Untersuchungen auf folgende Weise in reinem Zustande gewonne Weifse von hartgekochten Hühnereiern, von Häutchen und anhangenden Dottertheilen gereinigt, in kleine Stücke zerschnitten, mehre Tage mit ausgewaschen, dann zwischen Fliefspapier in g licher Zimmerwärme getrocknet, wo es nach Zeit eine harte blafsgelbe durchscheinende, dem schen Gummi ähnliche Masse darstellt. Es wur pülvert und mit Aether digerirt, um alles Fett ziehen. Das Eiweifs gab $2\frac{1}{3}$ % Asche, gröfstenthe phosphorsaurem Kalk und etwas schwefelsauren bestehend. Berzelius fand 1,8 und Mulder Asche. Es folgt hieraus, dafs die unorganischen Be theile des Eiweifs nicht immer gleich sind.

Es wurde Eiweifs in verdünnter Kalilauge löst, dann durch Schwefelsäure gefällt, und das Magma so lange mit Wasser ausgewaschen, bis alle Reaction des ablaufenden Wassers verschwunden wa nach Verdunsten auf Platinblech und Glühen dassell nen Rückstand mehr liefs, um auf diese Weise zu sein, einen wirklich chemisch reinen Körper zu l

Die Analysen von diesen beiden Eiweifsen stin aber wesentlich überein.

Das Kupfersalz des Eiweifs stellte J. Vogel au gende Weise dar. Eine verdünnte filtrirte Aufl von flüssigem Eiweifs aus Hühnereiern wurde mit sc felsaurem Kupferoxyd gefällt, der Niederschlag so mit dest. Wasser ausgewaschen, bis die ablaufende sigkeit durch Ammoniak nicht mehr gebläut wurde, dann bei 100° C. getrocknet. Dieses Product ist ke wegs, wie Mitscherlich angiebt, eine Verbindung basisch-schwefelsaurem Kupferoxyd mit Eiweifs, dern, wie schon Mulder fand, ein Eiweifssalz des pferoxyds, ein Kupferalbuminat. Kohlenstoff und S stoff sind darin auch in demselben Verhältnifs wi

Eiweifs enthalten, und dieses geht daher im unveränderten Zustande in diese Verbindung ein.

Die Säuren scheinen nach Concentration und Temp. eine sehr verschiedene Einwirkung auf das Eiweifs auszuüben.

Durch Kochen von viel Eiweifs mit concentrirter Salzsäure entsteht eine schmutzig weifse Masse, die überstehende Flüssigkeit ist trübe, braun und hält organische Materie aufgelöst; wenig Eiweifs löst sich aber vollständig auf; die Auflösung nimmt beim Erhitzen allmälig eine Lillafarbe an, wird aber durch Wasser wieder weifs gefällt. Eine mit gleichen Theilen Wasser verdünnte Salzsäure löst bei 70 — 80° C. das Eiweifs durch längere Digestion mit dunkelbrauner Farbe auf. Verdünnt man die Säure weiter, so erreicht man eine Mischung, wo das Eiweifs mit unveränderter Farbe und auch wohl mit unveränderter Zusammensetzung aufgelöst wird, welche Auflösung der des Eiweifses durch künstliche Chymification sehr ähnlich ist, aber erst bei 60—70° C. nach mehren Tagen eintritt. Eine sehr verdünnte Säure, 10 — 15 Tropfen auf 1 Unze Wasser, löst Eiweifs auch bei wochenlanger Einwirkung nicht auf, und zieht nur Kalksalze aus.

Der *Faserstoff* wurde zu den Versuchen aus Ochsenblut dargestellt. Dieses wurde geschlagen und der in Fasern und Fäden geronnene Faserstoff so lange mit Wasser ausgewaschen, bis dieses ungefärbt ablief. Der so gereinigte Faserstoff ist bläulichweifs, er wurde getrocknet und gepulvert und dann mit Aether behandelt, ausgezogen und wieder getrocknet. Er gab 2,66 $\frac{0}{0}$ Asche, die aus phosphors. und schwefels. Kalk und aus ziemlich viel Eisenoxyd bestand.

Durch Kochen mit Wasser bei 120° C. im Papinianischen Topf löst sich der frische geronnene Faserstoff nach einigen Stunden fast ganz auf. Die Auflösung wird durch Alaunlösung, salpetersaures Quecksilberoxydul, Gerbstoff und Chlorwasserstoffsäure gefällt, nicht aber durch Weingeist, basisches und neutrales essigsaures Bleioxydul. Die Auflösung enthält keinen Leim, denn auch concentrirt bildet sie beim Erkalten keine Gallerte; durch Abdampfen giebt sie eine gummiähnliche in warmem Wasser wieder lösliche Masse, die in Salzsäure mit einer Lillafarbe sich auflöst wie frischer Faserstoff.

Durch Kochen mit verdünnter Schwefelsäure unter Zusatz von Mangansuperoxyd wird der Faserstoff zersetzt, es entwickelt sich ein durchdringender Geruch neben

dem von Ameisensäure. Die Flüssigkeit hält eine
nische Materie aufgelöst, die nach Entfernung der
mittelst kohlensaurem Kalk, Abdampfen u. s. w. re
halten werden kann.

In Chlorwasser löst sich der Faserstoff gröfste
allmälig auf.

Zur Darstellung des *Käsestoffs* bediente sich
gel der Buttermilch, weil aus dieser die Butter
ständiger entfernt ist, als durch blofses Abnehmen g
hen kann. Sie wurde durch verdünnte Schwefel
gefällt, der schwefelsaure Käsestoff mit Wasser zer
und so lange ausgewaschen, bis die ablaufende Fl
keit beim Verdampfen keinen Rückstand mehr gab.
auf wurde der schwefelsaure Käsestoff mit kohlensa
Baryt angerührt, wodurch die Schwefelsäure mit d
sich verbindet und der Käsestoff sich in Wasser
löst. Die filtrirte Auflösung wird verdampft und
eine dem arabischen Gummi ähnliche Masse, die
mit Aether behandelt wurde, um die letzten Spuren
auszuziehen. Der so bereitete Käsestoff enthält
aufserordentliche Menge Asche, 21,454 $\frac{0}{0}$.

Eiweifs, Faserstoff und Käsestoff haben in ihre
genschaften viel Gemeinsames. Sie sind eines dopp
Zustandes fähig, des aufgelösten und des geronn
mit dem Unterschiede, dafs der Faserstoff, wie er
dem Körper kömmt, von selbst gerinnt, der Käs
durch Lab auf eine bisher noch unbekannte Weise
Eiweifs vorzüglich durch Hitze. Alle drei Körper
den durch Ueberschufs von concentrirter Salzsäure
schöner Lillafarbe aufgelöst, was man benutzen k
um durch einen einfachen Versuch von der Gegen
dieser Stoffe im geronnenen Zustande sich zu über
gen. Die Elementarzusammensetzung ist:

Eiweifs.

Kohlenstoff	51,228	51,856
Wasserstoff	7,232	6,766
Stickstoff	16,465	16,403
Sauerstoff	22,745	22,645
Asche	2,330	2,330
	100	100.

Faserstoff.

Kohlenstoff	52,406
Wasserstoff	7,094
Stickstoff	18,120
Sauerstoff	19,720
Asche	2,660
	100.

Käsestoff.

Kohlenstoff	40,713	41,234
Wasserstoff	5,778	6,135
Stickstoff	12,570	12,720
Sauerstoff	19,485	18,457
Asche	21,454	21,454
	100	100.

Sieht man von den unorganischen Bestandtheilen, die beim Verbrennen als Asche zurückbleiben, ab, so sieht man, dafs alle drei Körper sehr nahe übereinstimmen, wie folgende Zusammenstellung zeigt.

	Eiweifs.	Faserstoff.	Käsestoff.
Kohlenstoff	53,08	53,76	52,53
Wasserstoff	6,92	7,27	7,82
Stickstoff	16,78	15,59	16,20
Sauerstoff	23,22	20,38	23,45
	100	100	100.

Diese drei Stoffe stehen im Thierreiche gewifs in derselben innigen Verwandtschaft mit einander wie Zucker, Stärke und Gummi im Pflanzenreiche. Merkwürdig ist ferner, dafs das Verhältnifs des Stickstoffs zum Kohlenstoff in diesen drei Körpern in einer Art regelmäfsigen Progression zu steigen scheint, beim Faserstoff wie $2 : 6\frac{3}{4}$, beim Eiweifs wie $2 : 7\frac{1}{3}$, beim Käsestoff wie $2 : 7\frac{1}{2}$.

Die Formel, welche Mulder für das Eiweifs aus seinen Analysen berechnet hat, ist $C_{400} H_{620} N_{100} O_{120} S_1 P_1$. J. Vogel bemerkt dagegen, dafs es noch zu gewagt sein möchte, aus der procentischen Zusammensetzung eine Formel zu berechnen. Vor allen gehört dazu die Entscheidung der Frage, ob die unorganischen Bestandtheile wesentlich zur Zusammensetzung dieser Körper gehören. Mulder nahm an, dafs nur Phosphor und Schwefel dem Eiweifs und Faserstoff wesentlich sei; mit demselben Rechte würde man dann auch vielleicht die Kalksalze dazu rechnen können. Uebrigens kann bei einer so hohen Atomformel, als Mulder sie berechnet, auch bei den besten Analysen keine Sicherheit sein, ob man sich beim Wasserstoff selbst nicht um mehr als 30 Atome geirrt habe. Nur fortgesetzte Untersuchungen über das Atomgewicht dieser Substanzen, ihre Verbindungen und Zersetzungsproducte kann hier zu einer bestimmten Erkenntnifs führen.

In Bezug auf die künstliche Chymification hat J. Vogel noch einige Versuche über das Verhalten des Faserstoffs und Eiweifsstoffs angestellt. Eine so verdünnte Salzsäure, dafs sie nur noch sauer schmeckt, löst Eiweifs bei gewöhnlicher Temp. auch nach wochenlanger Ein-

wirkung nicht auf, bei 70 — 80° C. aber ohne Farben änderung und erst nach mehrtägiger Einwirkung. Künstliche Verdauungsflüssigkeit aber, welche Salzsäure in derselben Verdünnung enthält, löst Eiweifs, Faserstoff rohes und gekochtes Fleisch, kurz die meisten Speisen schon nach einigen Stunden auf. Die Natur des bei der Verdauung wirksamen Princips und die Art seiner Wirkung ist völlig unbekannt, obgleich man einen eigenthümlichen Stoff dafür angenommen und *Pepsin* genannt hat. Jedenfalls ist dieser Stoff schon in geringer Menge wirksam, denn eine künstliche Verdauungsflüssigkeit, welche weniger als 1 % fester Stoffe enthält, verdaut eine ziemliche Menge Eiweifs.

Die künstliche Verdauungsflüssigkeit bereitet man am besten, wenn man den Labmagen eines Kalbes oder Rindes mit Wasser abspült, die Schleimhaut abpräparirt, mit 4 — 5 Wasser übergiefst und so viel Salzsäure zusetzt, dafs die Flüssigkeit deutlich sauer schmeckt. Nach 8 — 12stündiger Digestion bei 30 — 40° C. (Kochhitze vernichtet die verdauende Kraft), filtrirt man die Flüssigkeit. Sie zeigt die verdauende Kraft und diese wird auch durch 3 — 4fache Verdünnung mit Wasser nicht vermindert.

Dafs das verdauende Princip nicht erst durch die Einwirkung der Säure auf die Schleimhaut des Magens gebildet wird, geht daraus hervor, dafs, wenn die Schleimhaut mit blofsem Wasser ausgezogen und erst dem Filtrate die Säure zugesetzt wird, dieses gleichfalls verdauet. Schwefelsäure, Phosphorsäure, Salpetersäure und Essigsäure zeigen dieselbe verdauende Wirkung wie Salzsäure, Phosphorsäure am besten, Salpetersäure am wenigsten.

Was die Veränderung betrifft, welche Eiweifsstoff und Faserstoff in der künstlichen Verdauung erleiden, so verliert erstes nach Eberle die Eigenschaft, durch Hitze zu gerinnen, was Schwann bestätigt, auch soll er zum Theil in Weingeist löslich sein, diesen Theil erklären beide für *Osmazom*, den in Weingeist unlöslichen Theil für *Speichelstoff*. Osmazom und Speichelstoff sind aber noch sehr unbestimmte Begriffe, und überdies ist es auffallend, dafs das genossene Eiweifs in diese umgewandelt werden soll, während es kurze Zeit nahher in den Chylusgefäfsen des Darmkanals als wahres Eiweifs wieder angetroffen wird.

Die Bedeutung und Benennung, welche jene beiden verdienstvollen Forscher den aus dem Eiweifs neugebil-

deten Materien geben, dürfte daher nicht richtig sein.

Die wie oben bereitete künstliche Verdauungsflüssigkeit hinterläfst nach Verdunsten einen ziemlichen Rückstand azotisirter Substanz. Sie wird durch kohlensaures Natron, Kaliumeisencyanür, Gerbstoff und Alaunlösung nicht gefällt, und durch schwefelsaures Kupferoxyd kaum getrübt.

Wird mit dieser Verdauungsflüssigkeit gekochtes Eiweifs bei 30 — 40° C. digerirt, so wird es erst in eine durchscheinende breiartige Masse verwandelt, und nach 8 — 12 Stunden zu einer trüblichen Flüssigkeit. Unter dem Mikroskop sieht man, dafs diese Trübung von kleinen farblosen, weniger als $\frac{1}{1000}$''' im Durchmesser habenden Körnchen herrührt. Diese Auflösung wird durch Gerbstoff, Kaliumeisencyanür und Kaliumeisencyanid, Bleisalze, Alaunlösung, Quecksilberchlorid und schwefelsaures Kupferoxyd gefällt. Kohlensaures Natron bewirkt einen gallertartigen Niederschlag, der in Wasser und auch in Weingeist etwas löslich ist. Nach der Neutralisation mit Alkalien wird die Flüssigkeit noch durch Gerbstoff gefällt, aber nicht mehr durch Kaliumeisencyanür und Kaliumeisencyanid. Der Niederschlag, welchen schwefelsaures Kupferoxyd bewirkt, wurde analysirt; er enthielt Kohlenstoff und Stickstoff in demselben Verhältnifs wie das Kupferalbuminat.

Es läfst sich hieraus schliefsen, dafs durch die künstliche Chymification das Eiweifs in seiner Elementarzusammensetzung nicht verändert wird, obwohl es dadurch die Fähigkeit verliert, durch Hitze zu gerinnen und durch Weingeist coagulirt zu werden.

Frischer noch nicht getrockneter *Faserstoff* löst sich schon bei gewöhnlicher Temp. in der Verdauungsflüssigkeit nach 6 — 8 Stunden auf. Die Auflösung wird durch Salpetersäure, Quecksilberchlorid und Kaliumeisencyanür weifs, durch Kaliumeisencyanid hellgrün gefällt. Durch Weingeist entsteht eine kaum merkliche Trübung. Gerbstoff bringt einen reichlichen Niederschlag hervor. Der Niederschlag, welcher durch schwefelsaures Kupferoxyd entsteht, zeigte bei der Elementaranalyse dasselbe Verhältnifs von Kohlenstoff und Stickstoff, wie bei der Verbindung mit dem unveränderten Faserstoff.

Hieraus ergiebt sich, dafs auch der Faserstoff, eben wie der Eiweifsstoff, bei der künstlichen Chymification in dem Mengenverhältnisse seiner Elemente keine Veränderung erleidet. (*Annal. der Pharm.* XXX, *20.*)

Zersetzung thierischer Substanzen d
Alkalien.

Die Veränderungen einer grofsen Zahl thie
Substanzen durch chemische Agentien beruhen me
denen des Proteins; die der Alkalien hat Mulde
Gegenstande einer neuen Untersuchung gemacht*
Beim Kochen von verdünnter Aetzkalilösun
gereinigtem Eiweifs im luftverdünnten Raume b
man bald eine Ammoniakentwicklung, die nach
tägigem Kochen aufhört. Die entstandene brau
Flüssigkeit giebt durch Sättigen mit kohlensaure
Kohlensäure und beim Destilliren Ameisensäure
die neutralisirte Auflösung durch Verdampfen,
Auskrystallisiren des schwefels. Kali, eine braun
tractive Masse, die sich in kochendem Alkohol fas
auflöst. Aus dieser Auflösung scheidet sich bei
kalten Leucin ab und ein rother Extractivstoff, wä
ein anderer Extractivstoff aufgelöst bleibt.

Wird der rothe Extractivstoff in Wasser au
und die Auflösung mit essigs. Bleioxyde versetz
wird eine eigenthümliche Substanz gefällt, *Er*
Protid. Der in kaltem Alkohol lösliche andere E
tivstoff in Wasser gelöst, giebt durch basisch-e
Bleioxyd einen weifsen Niederschlag, der einen a
eigenthümlichen Körper enthält, den Mulder mit
Namen *Protid* bezeichnet.

Erythro-Protid. Der obige Bleioxyd-Nieders
wird durch Schwefelwasserstoff zersetzt; die wäs
Auflösung ist nach Abfiltriren des Schwefelbleies
los, wird aber beim Abdampfen, nach Entfernen
Schwefelwasserstoffs wieder roth. Trocken ist es r
braun, nicht hygroskopisch; schmeckt wenig bitter
in Wasser und kochendem Alkohol löslich, in ka
Alkohol fast unlöslich, verbrennt nach Art thieris
Körper und seine wässrige Auflösung wird durch es
Bleioxyd, Quecksilbersublimat, salpeters. Silberoxyd
Galläpfelaufgufs gefällt. Die Zusammensetzung de
der Bleioxydverbindung enthaltenen Körpers ist:

13	At.	Kohlenstoff	56,12
16	»	Wasserstoff	5,64
2	»	Stickstoff	10,00
5	»	Sauerstoff	28,24
			100.

*) Journ. f. pract. Chem. XVI, 410.

Protid. Dieses wird ebenfalls durch Zersetzen des Bleiniederschlages erhalten. Trocken ist es farblos, läſst sich pülvern, verbrennt nach Art der thierischen Substanzen, ist in Wasser und kaltem Alkohol löslich; die wässrige Auflösung wird durch bas. essigs. Bleioxyd gefällt, nicht aber durch Quecksilbersublimat, salpeters. Silberoxyd oder Galläpfelaufguſs. Der in der Bleioxyd-Verbindung enthaltenen Körper besteht aus:

13	At.	Kohlenstoff...	59,04
18	»	Wasserstoff..	6,67
2	»	Stickstoff....	10,52
4	»	Sauerstoff....	23,77
			100.

Die letztere Substanz unterscheidet sich also von der ersten dadurch, daſs sie 2 At. Wasserstoff gegen 1 At. Sauerstoff ausgetauscht hat. Während der Zersetzung des Proteins durch Kali entwickelt sich Ammoniak, Kohlensäure, Ameisensäure, Leucin, Protid und Erythro-Protid; ein anderes Product erzeugt sich nicht, die Zersetzung ist daher wahrscheinlich.

2 At. Leucin................	C_{24}	H_{48}	N_4	O_8
2 » Protid.................	26	36	4	8
2 » Erythro-Protid.......	26	32	4	10
2 Aeq. Ammoniak..........	—	24	8	—
1 At. Ameisensäure.........	2	2	—	3
2 » Kohlensäure...........	2	—	—	4
2 At. Protein + 9 At. Wasser	$C_{80}H_{142}N_{20}O_{33}$.			

Schmetterlingseier.

Die Eier des Heckenweiſslings (*Papilio crataegi*) hat H. Reinsch untersucht*). Ohngefähr 320 dieser Eierchen wiegen einen Gran. Ihre Zusammensetzung in 100 ist:

Verhärtetes Eiweiſs...........	2,14
kohlens. Kalk.................	0,22
Eiweiſs......................	8,32
fettes Oel....................	8,22
ätherisches Oel...............	Spur
Wachs.......................	0,88
Schwefel.....................	Spur
phosphors. Kalk..............	0,57
Leim.........................	4,65
Eisenoxyd und Ammoniak.....	Spur
Wasser.......................	75,00
	100.

*) Journ. f. pract. Chem. XVI, 113.

Die Eier der Schmetterlinge haben also ein
che Zusammensetzung, wie die der Vögel. Di
len der ersten enthalten aber nur eine geringe
kohlens. Kalk und gleichen mehr dem Eihäutche
der Schale der Vogeleier.

Die Excremente des Schmetterlings
Seidenraupe.

Aus früheren Untersuchungen John's ist
bekannt, dafs die Excremente der Schmetterlinge
säure enthalten. Eine Bestätigung hierzu liefe
Versuche von Lassaigne über die Materie, wel
Seidenschmetterling kurz vor dem Eierlegen auss
Sie hat eine röthlich-graue Farbe, ist geschmackl
ruchlos und pulvrig; kaltes Wasser hat keine W
darauf und sie besteht aus Harnsäure (gegen 74
etwas harns. Ammoniak und einer röthlichen in
ser löslichen extractartigen Materie. (*Journ. de Chi*
2. *Ser. IV*, 554.)

Conservirung der Lackmustinctur und
Veilchenpigments.

Die gewöhnliche Lackmustinctur hält *sich*
lange, sondern wird allmälig bräunlich-roth. I
Uebelstand wird nach Hünefeld*) durch einen Z
von etwas Aether gehoben.

Um das blaue Pigment der Veilchen, behufs d
Anwendung als Reagens zu conserviren, ist es,
Hünefeld, am besten, die trocken abgepflückten
menblätter über salzsaurem Kalk schnell zu *troc*
in einem warmen Mörser zu pülvern, und das
Pulver in Fläschchen mit wohl eingeriebenen Stö
zu verwahren. Braucht man das Pigment, so schü
man etwas des Pulvers auf ein Filter und läfst w
Wasser durchlaufen, es riecht dann auch sehr angen
Ueberhaupt wird bei den meisten Blüthen auf
Weise der Geruch erhalten, wenn es nur möglich
sie so schnell zu trocknen, dafs das Gewebe seine I
grität behält und nicht zusammenfliefst.

*) Journ. f. pract. Chem. XVI, 189.

…er die freiwillige Entfärbung der Lackmustinctur.

Lackmusdecoct oder Lackmustinctur verliert oft …kürzerer oder längerer Zeit die Farbe und wird …los oder weingelb. A. Vogel hat Versuche an… um die Ursache dieses Farbenwechsels zu er…*). Hieraus hat sich ergeben, dafs dieses daher…, dafs das Lackmus eine geringe Menge schwefels… enthält, welches durch organische Substanzen all…zersetzt wird, und dafs der daraus entstehende …wasserstoff als die nächste Ursache der Entfär… der blauen Tinctur anzusehen sei. In der That …wenige Tropfen hydrothions. Wasser, die mit einer … Menge Lackmustinctur einige Tage in einer …ganz angefüllten Flasche verschlossen aufbewahrt … hinreichend die blaue Farbe verschwinden zu …, indem dieser Schwefelwasserstoff auch gleich … wird, weil er zur Desoxydirung und Entfär… des blauen Pigments verwendet wird. Setzt man … entfärbte Tinctur der Luft aus, so wird sie durch …xydation wieder blau. Man kann das Entfärben durch …wefelwasserstoff und das Färben durch Ausstellung … der Luft mit derselben Tinctur mehrmals wiederho…, ohne dafs sie eine wirkliche Veränderung zu erlei… scheint. Fernambuktinctur wird ebenfalls durch Schwefelwasserstoff in verschlossenen Gefäfsen entfärbt, …peschenholztinctur auch, aber erst nach längerer …. Die Tinctur der blauen Blumen von Rittersporn …t aber nicht merklich durch Schwefelwasserstoff … zu werden.

…ther Farbstoff des *Cactus Opuntia L.* und *Coccus Cacti L.*

Die Thatsache, dafs die Lackschildlaus sich vorzugs…weise auf der Fackeldiestel aufhält und davon lebt, ver…anlafste Prof. Zuccarini in München zu dem Wun…sche, durch chemische Versuche ermittelt zu sehen, ob … aus den rothen Theilen dieser Pflanze der schöne …rothe Farbstoff sich darstellen lasse**). Dr. Wittstein

*) Journ. f. pract. Chem. XVI, 311.
**) Buchn. Repert. f. d. Pharm. 22. 1. 1840.

unternahm desfallsige Versuche, fand aber, d
Farbstoff im Vergleich zu der Cochenille so w
ständigkeit und Intensität besitze, dafs derselbe
zur practischen Anwendung eigne und also er
Insect die Dauerhaftigkeit und Concentration
welche ihn so schätzbar machen.

Zersetzung des Traubenzuckers durc superoxyd.

Durch Erhitzen von Bleisuperoxyd mit Was
dünnen Brei angerührt, und Traubenzucker ents
Stürenburg Zersetzung *) und das Atom dieses
($C_6 H_{12} O_6$) bildet mit 8 At. Bleisuperoxyd 2 A
fach-basisch-ameisensaures Bleioxyd, 2 At. kohle
oxyd und 4 At. Wasser.

2 At.	Ameisensäure	=	4 C + 4 H + 6 O
2 »	Kohlensäure	=	2 C + 4 O
4 »	Wasser		8 H + 4 O
		=	6 C + 12 H + 14 O.

Die 14 O sind 6 O aus dem Traubenzucke
von 8 At. PbO_2. Bei der Operation entwick
Kohlensäure, die aber hier ein secundäres Proc
und auf der Einwirkung des gebildeten ameise
Bleioxyds auf das kohlensaure beruht, wodurc
unter theilweiser Zersetzung des letztern, ein n
sischeres ameisens. Salz bildet.

Rohrzucker verhält sich eben so wie der Tr
zucker, nur geht die Zersetzung langsamer vo
Magansuperoxyd führt unter gleichen Umstände
bemerkbare Zersetzung herbei.

Ueber Darstellung des Morphiums seiner Salze.

Mohr hat hierüber Versuche angestellt**). E
die Vorschriften der franz. und der preufs. Phar
pöe nicht practisch und befolgte eine eigenthün
Er kocht das Opium mit seinem dreifachen Gew
Wasser so lange, bis die Opiummasse sich völlig

*) Annal. der Pharm. XXIX, 291.
**) Buchn. Repert. f. d. Pharm. XXI, Heft 3. 1840.

theilt hat, colirt durch Leinwand, presst stark aus, wiederholt dieses Verfahren noch zweimal, setzt dann zum Kochen erhitzte Kalkmilch allmälig hinzu, welche aus einem Viertheil des angewendeten Opiums Kalk bereitet ist. Es wird einige Minuten lang gekocht, schnell durch Leinwand colirt, ausgeprefst, der Kalkkuchen noch zweimal ausgekocht und ebenso behandelt. Die erhaltenen Flüssigkeiten werden nun bei gelindem Feuer eingedampft bis zum doppelten Gewichte des Opiums, filtrirt, zum Kochen erhitzt und in die Flüssigkeit so viel Salmiak geworfen, dafs der darin enthaltene Kalk vollkommen von der Salzsäure des Salmiaks gesättigt werden kann, wobei ein Ueberschufs nichts schadet. Es scheidet sich sogleich ein gelber Niederschlag, welcher beim Erkalten noch lange zunimmt, und in körnig krystallinische Massen sich vereinigt. Diese sind narkotinfrei.

Man löst sie in Salzsäure und läfst sie krystallisiren. Die Krystalle werden zwischen Leinwand scharf geprefst, die Mutterlauge noch einmal eingeengt und die Krystalle wiederum ausgeprefst. Die zweite Mutterlauge wird bei einer neuen Operation von vorn herein dem Opium zugesetzt oder mit Kalk und Salmiak wie früher behandelt. Soll nun salzs. Morphium dargestellt werden, so werden die erhaltenen Kuchen des salzs. Morphiums aufgelöst, mit Kohle behandelt und auf's Neue krystallisirt und zwischen weifsem Fliefspapier getrocknet.

Bestandtheile der *Radix Levistici.*

In 2000 Th. *Rad. Levistici* fand Riegel*):

Aetheröl	4 Th.
fettes Oel mit Harz	3,0
Zucker mit Extractivstoff	24,0
eigenthümlich süfsen Stoff mit Gummi und Pflanzensalzen	768,0
Amylum und Gummi	57,0
Bassorin	28,0
Bräunliche harzige Masse (balsamisches Oel)	30,0
Zucker mit Harz	108,0
Pflanzengallerte, Amylum und Farbstoff	172,0
Pflanzenfaser	450,0
Wasser und Verlust	356,0
	2000,0.

*) Jahrb. f. pract. Pharm. III, 1. 1. 1840.

Ueber den Alkoholgehalt der Weine Departements der Ostpyrenäen.

Professor Bouis hat die Weine aller Weinb im Departement der Ostpyrenäen auf ihren Alkoh halt geprüft. Folgende Tafel gewährt hierüber Uebersicht.

Lage	Jahrg.	Spec.Gew.	Alkoho
Perpignan. (Labanera)	1837	0,993	15
Baho (Garrique)	1837	0,994	15,4
Bages (id.)	1837	0,994	14,57
Trouillas (id.)	1837	0,994	15
Tressere (id.)	1837	0,994	14,8
Palla (id.)	1837	0,994	13,60
Corbere (id.)	1837	0,999	13,9
Pia (Hortolanes)	1837	0,992	10,27
Tornilles (Crête)	1837	0,994	14,23
Corneille de la Rivière (id.) . .	1837	0,994	14.93
Baixas (id.)	1837	0,996	14,5
Calce (id.)	1837	0,993	14,2
Espira de l'Agly (id.)	1837	1,006	14,2
Mauri (id.)	1837	0.989	14.7
Saint Paul (id.)	1837	0,993	13,7
Saint Martin (id.)	1837	0,992	12,9
Millas (Plaine)	1837	0,993	14,6
Salces (id.)	1837	0,994	13
Rivesaltes (id.)	1837	0,998	14,6
Céret (Côte Saint Féréol) . . .	1837	0,991	15,2
Aoles (Côte au sud)	1837	0,989	15
Argelés (Saint Magdelaine) . . .	1837	1,002	13,7
Collieure (Saint Julieu)	1838	0,999	16,1
Rauyals sur mer (id.)	1838	1,040	15,9
Ille (Garrique)	1837	0,993	16,27
Rhodez (id.)	1837	0,987	14,53
Vinça (id.)	1837	0,988	14,27
Finesbrat (id.)	1837	0,988	14,43
Prades (id.)	1837	0,993	13,87
Villefranche (id.)	1837	0,992	13,6
Olette (id.)	1837	0,994	13,6
Sijean (id.)	1837	0,993	12,6
Fitou (id.)	1837	0,994	11,3
Narbonne (id.)	1837	0,993	13

Vierte Abtheilung.

Toxikologie.

Ueber den Procefs Lafarge;

von

C. Hoffmann, Apotheker in Landau.

Nach besonderen Mittheilung des Verf. aus dem Jahrb. f. pract. Pharm. III. 2. (1840.)

Wenn je ein Criminalprocefs, zumal in medicinisch-gerichtlicher Hinsicht, die öffentliche Aufmerksamkeit in Anspruch zu nehmen verdiente, so ist es der gegen Marie Cappelle, verwittwete Lafarge, geführte. In welch anderem auch boten sich solche Wendungen dar, wie hier? Wo sonst lagen auch die Würfel bald auf der einen, bald auf der anderen Seite? Jeder Tag der langen Debatten gewährte dem gesammten Publicum, nicht in Tulle, nicht in Frankreich allein, auch im fernen Auslande, neue Hoffnung, neue Befürchtung, je nachdem ein Jeder sich eine Ansicht von der Schuld oder Nichtschuld der Angeklagten gebildet hatte. Die Jury hat ihr Verdict erlassen, und die Angeklagte *mit mildernden Umständen* für schuldig erkannt, ihren Gatten mit Gift getödtet zu haben.

Die Geschwornen haben nur nach ihrer innern Ueberzeugung zu urtheilen. Wir hegen alle Hochachtung gegen das nationale Institut der Geschwornen-Gerichte, und es kann uns nicht zustehen, das *Urtheil* der Geschwornen der Kritik zu unterwerfen. Indessen sind Letztere nur Menschen und es wäre nicht das erste Mal, dafs über einen Unschuldigen von ihnen das *Schuldig* erkannt worden.

Hat Marie Cappelle das ihr zur Last gelegte Verbrechen wirklich begangen? Kein einziger relevanter Punct ist vorhanden, der nur den objectiven Thatbestand constatirte, und es scheint, dafs bei der vorgefafsten Meinung, die noch zu Lebzeiten Lafarge's

erhoben und gegen dessen Gattin gerichtet wurde, man von Sophismen zu Sophismen schreitend, erst aus dem vermeinten subjectiven Thatbestande auf einen objectiven geschlossen. Letzteren wollen aber heute gar viele bezweifeln. Auch wir gehören zu den Ungläubigen, die unsere Ansicht gerne auf Gründe und nicht allein auf schöne Worte stützen, die allerdings dem Talente eines berühmten und verdienten Mannes Gerechtigkeit widerfahren lassen, allein seinen Ausspruch, so lange er einer völlig positiven Basis ermangelt, nicht für ein Evangelium halten. Und wo, in diesem unglücklichen Processe, war etwa Positives? Nirgends als in dem Tode Lafarge's selbst. Allein dafs dieser Tod durch Arsen herbeigeführt worden, ist nichts weniger als erwiesen, selbst wenn Orfila es behauptet.

Mit welcher Sorglosigkeit die Voruntersuchung geführt worden, ist bekannt. Die Ueberzeugungsstücke standen mehre Tage lang unversiegelt bei Gericht; sie blieben nach der ersten Analyse unversiegelt und gröfstentheils unetiquettirt. Diese erste Analyse wurde sehr oberflächlich von vier Aerzten, Tourando d'Albay, Massenat, Bardou und Lespinasse, wovon Einige den Verstorbenen in seiner letzten Krankheit behandelt hatten, und von dem Apotheker Lafosse in Brives geführt. Aus dem Magen und Magensafte erhielten sie zwar durch Behandlung mit Hydrotionsäure einen gelben Niederschlag, der übrigens auch durch einen animalischen Stoff entstanden sein kann, und den sie, da die Glasröhre zersprang, nicht zu reduciren vermochten; dessen ungeachtet, und trotz dem, dafs sie in der ausgebrochenen Flüssigkeit kein Arsen fanden, bestätigten sie die Gegenwart desselben, und darauf hin stützte die Staatsbehörde hauptsächlich ihre Anklage.

Als nun im Laufe der Debatten eine neue Expertise verordnet und diese dreien Apothekern aus Limoges, Dupuytren, Dubois Vater und Sohn anvertraut wurde, konnte auch die genaueste Nachforschung nach mehren Verfahrungsweisen, namentlich nach der von

Orfila angezeigten durch Verkohlen des Magens und Anwendung des Marsh'schen Apparats, *kein Atom Arsen* gefunden werden. In dem Magen, im Magensafte, in den zuerst ausgebrochenen und bei beginnendem Verdachte aufgehobenen Stoffen — *keine Spur!*

Die Staatsbehörde, die, wie es fast den Anschein hat, durchaus Arsen gefunden haben wollte, beantragte nun die Ausgrabung des schon 8 Monate beerdigten Leichnams und die Untersuchung desselben durch die ersten und zweiten Experten zusammen mit Hinzuziehung zweier Chemiker von Tulle, Mitgliedern der *Jury médical.* In ihrem desfallsigen Requisitorium äufserte sie wörtlich: »*Ich glaube, dafs diese neue Expertise, solchen Männern anvertraut, der Gerechtigkeit alle möglichen Garantieen bietet.*« Der Assisenhof verordnete diese Ausgrabung und Expertise, und bestimmte noch die Apotheker Filhol und Page von Tulle zu Mitgliedern der neuen Commission. Als Dr. Bardou, welcher der ersten Expertise beigewohnt hatte, wegen eines erkrankten Kindes nach Hause zu reisen begehrte, verlangte die Staatsbehörde an dessen Stelle den Apotheker Borie von Tulle, der, wie sie sagte, *so eben sein Examen auf eine glänzende Weise bestanden habe.* Diese, aus *zehn Mitgliedern* von der Staatsbehörde selbst zusammengesetzte Commission, gegen welche die Vertheidigung Nichts einwendete, — die Vertheidigung, welche, von der Unschuld der Angeklagten überzeugt, nur die Wahrheit suchte — prüfte nach Orfila's Methode die Leber, das Herz, das Gehirn, kurz alle Eingeweide; sie behandelte die Organe mit Salpetersäure, dampfte zur Trockne ab, laugte den Rückstand mit destillirtem Wasser aus, prüfte dann mit den gewöhnlichen indicirten Reagentien sowohl, als auch mittelst des Marsh'schen Apparats, und gelangte bei allen negativen Resultaten zum *einstimmigen* Beschlusse, dafs *kein Arsen im Körper* sei. Wir müssen der Verfahrungsweise dieser Männer im Ganzen alle Gerechtigkeit wiederfahren lassen; sie haben gethan, was die Wissen-

schaft sie thun hiefs, sie haben nach rationellen Grundsätzen experimentirt, und jeder *unbefangene* Chemiker wird ihnen seine Anerkennung nicht versagen. Das Einzige, was ihnen zur Last gelegt werden kann, und späterhin zum Theil auch, jedoch in allerdings humaner Weise, zur Last gelegt wurde, ist, dafs sie ihre Untersuchung zu sehr zersplitterten und von Reactionserscheinungen zu viel abhängig machten, während der streng juridische Beweis absolut *Darstellung* des Giftstoffes erheischt.

Mit diesem Resultate nun war jedoch die Staatsbehörde, welche selbst diese Expertise provocirte, nicht zufrieden. Obgleich sie selbst alle Garantie in diese Männer gesetzt hatte, beantragte sie nun die Berufung Orfila's, Devergie's und Chevallier's von Paris; der Assisenhof ging auf diesen Antrag unbegreiflicher Weise ein, und aus der Hauptstadt kamen, mit Orfila, Professor Bussy und Olivier d'Angers, ein Gerichtsarzt, der dieser Art Analyse fremd ist. Diese Commission fängt mit den übergelassenen Organen die Expertise von Neuem an, reagirt aber, statt, wie die frühere, auf die einzelnen Theile, auf die Masse zusammen; zuerst auf den Magen, den Magensaft und die ausgebrochenen Stoffe, dann auf die anderen Eingeweide *mittelst Verpuffung des ausgekochten Rückstandes mit Salpeter* (ein Verfahren, das den Vorgängern unbekannt geblieben zu sein scheint, und von ihnen nicht angewendet wurde), und findet durch Anwendung des Marsh'schen Apparats *zusammengenommen etwa einen halben Milligramm* = $\frac{1}{125}$ *Gran, Arsen.* Man weifs, dafs Orfila früher behauptet hat, in den einzelnen Organen, namentlich in der Leber, müsse bei Vergiftungsfällen Arsen gefunden werden; allein man fand keines, und alle Organe, der Magensaft und die ausgebrochenen Stoffe mufsten zusammen bearbeitet werden, um etwa $\frac{1}{125}$ Gran zu entdecken*). Raspail,

---

*) Hierbei ist in chemisch-toxikologischer Beziehung bemer-

der später die Porcellanteller, worauf die metallischen Puncte erhalten worden, gesehen hat, erklärte, die aus Magensaft, Magen und ausgebrochenen Stoffen abgeschiedenen kleinen Pünctchen seien *kein Arsen*, und schlägt die auf dem andern Teller befindlichen Puncte auf bedeutend weniger als etwa $\frac{1}{2}$ Milligramm an.

Arsen ist nun aufgefunden, und auf desfallsige öftere Interpellationen erklärt Orfila bestimmt, dieses aufgefundene Arsen sei vermittelst Absorption in den Körper Lafarge's übergegangen. Man möge uns hier manchen Zweifel erlauben. Die sehr beredten, achtungswerthen und berühmten Vertheidiger der Angeklagten haben die Gründe dafür, die uns bei Durchlesung des Berichts schon aufgefallen sind, in ihrer Rede kurz berührt. Es ist sehr zu bedauren, dafs die Geschwornen diese Zweifel nicht in Betracht gezogen zu haben scheinen, — denn sie sind nichts weniger als unwichtig, und wo Zweifel herrscht, da sollte die Wagschaale immer zu Gunsten des Angeklagten sich neigen. Wir fühlen uns deshalb doppelt verpflichtet, dieselben hier ausführlicher zu erörtern.

Wie die Aerzte, namentlich Lespinasse, der den Verstorbenen behandelte, erklärten, wurde ihm auf die Vermuthung hin, er sei mit Arsen vergiftet, Eisenoxyd, und zwar *englisch Roth*, gegeben. Es sind seit der Entdeckung der antidotischen Wirksamkeit des Eisenoxydhydrats vielseitige Warnungen geschehen, nur in höchster Reinheit dieses Präparat anzuwenden, damit nicht dadurch selbst der Chemiker irre geführt werde, oder gar eine Arsenvergiftung entstehe. *Wenn man aber bedenkt, dafs englisch Roth, Colcothar Vitrioli, also der Rückstand von der Bereitung der rauchenden Schwefelsäure, administrirt wurde, so bleibt es immerhin möglich, dafs in diesem Arsen enthalten sein konnte*, da

kenswerth, dafs die *ausgekochten* Eingeweide die verhältnifsmäfsig *deutlichsten* Anzeigen von Arsen dargeboten haben, — Orfila vermuthet, in Folge eines während der Verwesung des Leichnams eingetretenen Verseifungsprocesses u. s. w.

das Schwefeleisen auch häufig Arseneisen (Arsenkies) enthält. Erwägt man nun, dafs der Verstorbene kurz vor seinem Tode, zu einer Zeit also, wo nach der Aussage der Zeugen, er aus der Hand seiner Frau aus Verdachtsgründen gar nichts mehr empfing, dieses Arzneimittel (!?) einnahm, wo also, nach einer Behauptung, die selbst Orfila für alle analogen Fälle aufstellte, das ihm *etwa beigebrachte Arsen* theils ausgebrochen, theils in Blut, Herz und andere edle Theile eingedrungen, theils auch durch Urinsecretion entfernt sein müfste: so läfst sich bei Auffindung dieses, an die Lächerlichkeit einer homöopathischen Gabe grenzenden Theils Arsen ganz wohl dieser Schlufs ziehen, und es bleibt unbegreiflich, warum Orfila diesen Zweifel, womit eine, wahrscheinlich unschuldige, Frau hätte können gerettet werden, nicht erhoben hat *).

---

*) Oeffentlichen Nachrichten zufolge ist Orfila's Aufmerksamkeit späterhin auch auf *diesen* Gegenstand gelenkt worden. Derselbe behauptet, aus den von ihm bei der Untersuchung des Lafarge'schen Leichnams gewonnenen Resultaten den *Beweis* dafür ziehen zu können, dafs dem *Lebenden* nicht durch die Anwendung von arsenhaltigem Eisenoxyd Arsen zugeführt worden sei. Wir wissen nicht, worauf derselbe seinen *Beweis* zu stützen vermögend sein wird; uns sind jedoch nur 3 Fälle denkbar; entweder leitet O. den Beweis von der Ansicht ab, dafs das Arsen, *als Bestandtheil* des *Colcothars,* sich im Leichnam unter ganz *eigenthümlichen,* im vorliegenden Falle *nicht* wahrgenommenen, chemischen Verhältnissen dargeboten haben, oder aber in Organe und Bestandtheile übergegangen sein müsse, in welchen *unter allen andern Umständen* kein Arsen gefunden wird, oder dafs dieses Metall endlich eine physiologisch-chemisch absolut negative Rolle spiele, nachdem es als Bestandtheil des Colcothars in den Körper gelangt sei.

Es dürfte indessen *vor der Hand* schwierig sein, für den einen oder den andern dieser Fälle die *Beweis*mittel aufzustellen. Auf die in Frage stehende Untersuchung lassen sie sich in keinem Falle anwenden, denn 1) sind in Folge der ärztlichen Behandlung des Verstorbenen unstreitig mancherlei chemische Processe veranlafst worden, welche

Ein anderer Umstand, der das Auffinden des Arsens veranlafste, kann recht gut darin bestehen, dafs auch die Eingeweide im normalen Zustande mehr oder weniger Arsen enthalten. Allerdings hat Orfila dessen Existenz bis heute nur in den Knochen dargethan. Hätte man aber vor wenigen Jahren noch, bei Verdacht von Vergiftung, in den Knochen eines 8 Monate lang Beerdigten Arsen getroffen, — würde man da nicht auf eine Vergiftung geschlossen haben? Würde nicht auch da ein Opfer gefallen sein? — So gut Eisen, nach neuern, übrigens noch der Bestätigung bedürfenden Entdeckungen auch Kupfer, Blei und Mangan (Kupfer und Blei namentlich im Magen, in den Nieren, Lungen u. s. w.) in den meisten Thiertheilen vorkömmt, bei dem einen Menschen mehr, beim anderen weniger, so gut kann auch Arsen noch in anderen Organen, als in den Knochen, enthalten sein, und es bleibt vielleicht einer anderen genaueren Auffindungsweise vorbehalten, diese Hypothese zur Wahrheit zu stempeln. Orfila hat zwar ausdrücklich das Gegentheil behauptet; allein Wer vermag in die Zukunft zu blicken? gab es vor

---

sich nicht zur Genüge erheben lassen, um über die Verbindung, in welche das Arsen, als etwaiger Bestandtheil des Colcothars, übergegangen sein mag, entscheiden zu können; 2) hat O. fast alle Reste des Leichnams, ohne Rücksicht auf einzelne Organe und Theile, einer gemeinschaftlichen Operation unterworfen, und endlich 3) das Arsen nur mittelst der *Marsh*'schen Methode dargestellt, die über die Natur der Verbindung, aus welcher das Arsen entbunden wurde, in völliger Ungewifsheit läfst.

Wir glauben hier noch bemerken zu müssen, dafs Hr. Hoffmann *zuerst*, und zwar geraume Zeit, bevor die franz. Blätter auf die Möglichkeit des Arsengehalts des dem Verstorbenen verabreichten Colcothars zu sprechen kamen, dieses wichtige Bedenken geäufsert, überhaupt uns diese seine Abhandlung, deren Druck jedoch nicht eher erfolgen *konnte*, *unmittelbar* nach über Marie Cappelle erlassenem Urtheilspruche, eingesandt hat.

Die Red. des Jahrb. der Pharmacie.

unserer Zeit keine Chemiker, die heute staunen würden, wenn sie ihr ganzes mühsam aufgerichtetes Lehrgebäude umgestürzt sähen? Ist die Chemie nicht eine Erfahrungswissenschaft, die täglich reifsende Fortschritte macht?

Man hat behauptet, Lafarge's Vergiftung habe schon in Paris durch die von seiner Gattin erhaltenen Kuchen begonnen. Allein der bei Oeffnung der Schachtel zugegen gewesene Kellner sagt bestimmt aus, Lafarge habe von dem Kuchen — *dem* oder *den* Kuchen, die Anzahl beschäftigt *uns hier* nicht — am 18. December vorigen Jahrs nur ein sehr kleines Stückchen Kruste (*un très-petit morceau de la croûte*) abgebrochen und gegessen, sei dann ausgegangen und erst um Mitternacht zurückgekommen. In dieser Nacht und des anderen Tags stellten sich häufige Erbrechungen ein, allein Lafarge hatte eine sehr copiöse unverdauliche Mahlzeit im Laufe des Tags eingenommen. Er erholte sich von diesem Unwohlsein bald wieder, hatte aber auf der Reise nochmals häufiges Erbrechen und kam am 3. Januar 1840 krank in Glandier an, legte sich gleich zu Bette, afs dessen ungeachtet *mit seiner Frau* des Abends *ein* Ragout von Geflügel mit Trüffeln, und bekam darauf wieder Erbrechen, während dem *sie* Nichts davon empfand. Im schlimmsten Falle auch angenommen, der Kuchen, von dessen Kruste Lafarge in Paris ein ganz kleines Stückchen gespeist hatte, sei vergiftet gewesen, wie ist es möglich, dafs, nachdem er sich von diesem Unwohlsein, respective Erbrechen (wahrscheinlich aber einer Indigestion) erholt hatte, und er auf der Reise nach Glandier und bei seiner Ankunft dorten wieder Erbrechen bekam, hieran der 16 Tage vorher gegessene kleine Theil Kuchen schuld gewesen sein kann? Man nehme dieses Moment in Acht, und behaupte dann, dafs Arsen in dieser Art wirke! Auch ist Lafarge nicht an Arsen gestorben; wir glauben dies wenigstens bezweifeln zu müssen. Nach allen bisherigen Erfahrungen tödtet das Arsen

entweder durch seine corrosive Eigenschaft, indem es die Schleimhaut des Magens und Darmkanals entzündet und gangränös macht, oder indem es lähmend wirkt. Das Erstere geschieht bei grofsen Gaben, das Letztere bei kleinen. Nun ist aber Lafarge in der Periode gestorben, wo sein Tod der Entzündung des Magens und deren Folgen beigemessen werden müfste, und in diesem Falle wäre die Chemie auch im Stande gewesen, das Metall regulinisch in ganz anderer Quantität herzustellen. Ist das Gift, wie im zweiten Falle, in so kleiner Quantität beigebracht worden, dafs es die Schleimhaut des Darmkanals nicht entzündet, so wird es in die zweiten Wege aufgenommen, und vermag dann durch Lähmung nach längerer Zeit, — ein Ereignifs, das auf Lafarge keine Anwendung finden kann — zu tödten. — Bei Arsenvergiftungen finden ferner keine solche Zufälle Statt, wie hier, wo der behandelnde Arzt selbst die Krankheit als ein Miserere characterisirte.

Wir haben in diesen wenigen Worten die Gründe erörtert, die, bei allem und jedem Mangel eines positiven Beweises von Vergiftung, die chemische Expertise uns unvollständig erscheinen liefsen. Dieses wohl erwogen, und mit den andern vielfachen Vertheidigungsgründen zusammengestellt, hätte man von der Jury kein Verdammungsurtheil erwarten sollen. Von den andern Mitteln, welche die Staatsbehörde in ihrer Anklage zu einem *künstlichen Baue* zusammenstellte, können wir hier nicht ausführlich sprechen; wir vermögen aber darin durchaus Nichts zu finden, was ein solches Verbrechen, wie Giftmord, characterisirte. Der Brief vom 15. August, der so Viel beweisen sollte, bewies er wirklich etwas Anderes, als eine aufgeregte Phantasie? Fasse man doch die menschliche Natur in ihrer nackten *Realität* auf, das *gute* Princip in einem Jeden obenan stellend, und mit diesem Princip zunächst das Gewebe von psychologischen Deductionen verknüpfend, dafs ein durch die Moral und die öffentliche Sicherheit gebote-

nes tieferes Studium des menschlichen Innern etwa erzeugen mag!

Man denke sich nur, — die von ihren Verwandten plötzlich getrennte geistreiche junge Frau, in den besten Zirkeln erzogen, die ihren Gatten kaum 14 Tage vor der Verehelichung kennen lernte, die unter Vorspiegelung eines grofsen Reichthums und in der Erwartung eines prächtigen Landsitzes in ein ehemaliges Carthäuserkloster geführt wird, die nun sieht, dafs die Glücksumstände ihres Gatten, der sie auf der Reise von Paris nach Glandier schon nicht aufs Artigste behandelte, nichts weniger als glänzend sind, die nun bemerkt, wie Lafarge an einer schrecklichen Krankheit — ohne Zweifel Epilepsie, wie aus den Zeugen-Aussagen hervorgeht — öfters leidet, — diese junge Frau wird vom Heimweh befallen, möchte nun in den Schoofs ihrer Familie zurückkehren und unter solchen Eindrücken schreibt sie, excentrisch, wie sie ist, jenen verhängnifsvollen Brief.

Welche verbrecherische Hand endlich in die gleichfalls mit Beschlag belegte, in Lafarge's Schlafzimmer aufgefundene, Eiermilch, in das Brodwasser und Gummipulver Arsen gemengt hat, dies bleibt uns heute noch ein ungelöstes Räthsel. Wir müfsten Marie Cappello für sehr geistesarm, oder für einen beispiellos schlechten Character halten, wenn wir es von *ihr* annehmen wollten. Sie hätte also, wäre sie wirklich die Giftmischerin gewesen, schon von vornherein vermuthen müssen, dafs diese fürchterliche Klage über ihrem Haupte erhoben werde, und um diese zu entkräften, hätte sie selbst den Dr. Bardou, zur Zeit als dieser ihrem Gatten ein Recept verschrieben, gebeten, auf diesem Recepte auch Arsen zur Mäusevergiftung zu verlangen!

Nein, — sie würde nicht selbst des mit Arsen vermengten Gummipulvers, das Emma Pouthier ihr weggenommen, in deren Gegenwart sich haben bedie-

nen wollen, um zu beweisen, dafs kein Gift darin enthalten sei, sie würde nicht selbst auf die chemische Untersuchung desselben gedrungen haben. Nein, — zur Ehre der Menschheit können wir an einen solch' infernalen Character nicht glauben, und so lange das Gegentheil nicht erwiesen ist, wird es Pflicht bleiben, als Mensch den Nebenmenschen von der bessern Seite zu beurtheilen.

Und in Wahrheit: — Marie Cappelle, die noch nach dem Tode ihres Gatten ihr ganzes übriges Vermögen freiwillig hergab, um dessen falsche Wechsel zu zahlen, und sein Andenken vor Schmach zu bewahren, — sie, die jegliches ihr eröffnete Anerbieten zur Flucht im Gefühle ihrer Unschuld ausschlug, — sie sollte ihren Gatten vergiftet haben? — —

Blofs diese allgemeinen Puncte haben wir hier Dem, was wir über den chemischen Theil des Processes zu sagen hatten, anreihen wollen. Demnach vermögen wir in Marie Cappelle nur eines jener unglücklichen menschlichen Wesen zu erblicken, denen das Schicksal mit unerbittlicher Härte Prüfung auf Prüfung zusendet, und welchem wir von ganzem Herzen wünschen, seine Schuldlosigkeit möge hienieden noch aus dem Gewirre der herbsten Prüfungen siegreich hervorgehen.

Hierbei müssen wir unser tiefes Bedauren über eine in Frankreich herrschende Sitte aussprechen. Kaum wird eine Criminalprocedur von einiger Wichtigkeit begonnen, kaum ist eine Person, die der gebildeten Klasse angehört, deshalb in Verhaft gebracht, so beschäftigen sich fast alle öffentlichen Blätter damit; eine Menge Details aus dem Privatleben derselben, oft sehr abgeschmackter Art, gleichviel ob wahr oder unwahr, werden der Publicität anheimgegeben; der Anklage-Act, der alle Puncte und Mittel der Anklage enthält, wird überall abgedruckt, und so wird schon von vornherein ein sehr ungünstiges Urtheil beim Publicum vorbereitet; die Geschworenen bringen dieses meist schon mit auf ihre Sitze — und es weifs wohl Jedermann, wie schwer es hält, eine vorgefafste Meinung

aufzugeben. Wir sind gewifs aus inniger Ueberzeugung ein Freund der Oeffentlichkeit, allein ein solches Verfahren von Seiten der Presse kann sicher von Niemandem gebilliget werden.

Zum Schlusse noch einen Blick auf den schwülstig geschriebenen Correspondenzartikel in No. 285 und 286 der Augsburger Allgemeinen Zeitung »Ein teutsches Wort über den Process Lafarge.« Wenn dieses Wort der Typus eines deutschen Wortes sein soll, so mufs das Ausland einen sehr unrichtigen, einen schlechten Begriff von deutscher Sitte bekommen. Nein, das ist nicht die Sprache des *gebildeten Deutschen*; mit gerechtem Unwillen verwahren wir uns dagegen. Ein Solcher tritt Höflichkeit und Anstand nicht mit Füfsen, er bedient sich keiner solch' unedlen Sprache, er erniedrigt andere Männer der Wissenschaft nicht auf solch' hämische Weise zu Gunsten eines berühmten *Meisters*, er verletzt eine benachbarte gesittete Nation nicht durch Sarkasmen, er verhöhnt nicht das Unglück; ein hehres Erglühen für *Menschlichkeit* zeichnet das *deutsche* Antlitz, — es gelte dem Alter oder der Jugend, der Schönheit, oder der Larve der Häfslichkeit. —

Wir kennen Madame Lafarge nicht. Es hat uns daher keinesweges ihre Persönlichkeit, es haben uns weder ihre Geistesgaben, noch ihre Schönheit, sondern nur ein tiefes Gefühl für Recht und Wahrheit zu diesen Worten veranlassen können. Mögen sie, als aus solch' reiner Quelle fliefsend, erkannt und gewürdigt werden!

Die Untersuchungen auf Arsen betreffend;

von

Dr. *Meurer* in Dresden.

Vor kurzem waren hier zwei Leute an den Symptomen einer Vergiftung gestorben, ich ward vom Bezirksarzte aufgefordert, den Sectionen und der Haussuchung selbst beizuwohnen, um gleich an Ort und Stelle

in Beschlag zu nehmen, was ich zur Untersuchung werth erachte. Der Magen des Mannes war noch sehr mit Speisen angefüllt, da er nur wenige Stunden nach der genossenen Mahlzeit verschieden war; die Frau hatte jedoch noch 12 bis 14 Stunden gelebt, und mehremal gebrochen. In dem Magen derselben befanden sich nur einige Unzen einer blutig chocoladeartigen Flüssigkeit, und ich nahm daher noch den Inhalt des Dünndarms zur Untersuchung mit in Beschlag. Jedes wurde für sich, nachdem das Arsen durch die Voruntersuchung aus etwas der noch vorhandenen Speisen dargethan war, mit chlorsaurem Kali und Chlorwasserstoffsäure, um die organischen Stoffe zu zerstören, dann mit Schwefelwasserstoff u. s. w. behandelt. Im Mageninhalt der Frau fand sich 4,3 Gran $As_2 S_5$, der Inhalt des Dünndarms gab aber auch keine Spur zu erkennen, denn das Niedergefallene war reiner Schwefel. Wenn es sich nun auch physiologisch erklären läfst, dafs, wenn man auch im Magen Arsen fände, dieser doch nicht im Dünndarm zu sein brauche, so mache ich mir doch Vorwürfe, dafs ich nicht auch den Inhalt des andern Dünndarms einer Untersuchung im Marsh'schen Apparate unterworfen, bitte aber zugleich alle die, welchen solche Untersuchungen vorkommen, auf den Inhalt des Dünndarms mit zu achten, um später zu bestimmen, zu welcher Zeit nach der Vergiftung oder unter welchen sonstigen Bedingungen man in dem Dünndarm den Arsen quantitativ bestimmen könne oder nicht.

Eine andere Schwierigkeit bei dieser Untersuchung war die, zu bestimmen, in welcher Form der Arsen in den Magen gekommen, da die anfangs aufgefundenen Körnchen, die man wohl für arsenige Säure hielt, sich doch bei genauerer Untersuchung nur als Sand, der in einer arsenhaltigen Flüssigkeit sich befunden, ergab. Mit gröfster Mühe liefsen sich nur noch aus den Falten des Magens einige weifse kaum fühlbare Stäubchen, welche sich als reiner weifser Arsen zu erkennen gaben, auffinden. Es kam dies wahrscheinlich daher, weil der

Arsen zum Vergiften der Schaben bestimmt und deshalb sehr fein gepülvert war.

Ueber die Vergiftung durch Kupfersalze;

von

Lefortier und *Orfila.*

L. hat durch Versuche an Hunden nachgewiesen, daſs blankes metallisches Kupfer von den Säften des Darmkanals nicht angegriffen wird, daſs dagegen Kupferoxydul, Kupferoxyd, kohlens. Kupferoxyd, phosphors. Kupferoxyd sämmtlich schnell in Auflösung übergehen, so schnell, daſs die nach kurzer Zeit durch Erbrechen entleerten Flüssigkeiten, verdünnt und filtrirt, einen sehr deutlichen Kupfergehalt zeigen. Dabei wurde beobachtet, daſs das gewöhnliche phosphors. Kupferoxyd schon durch Kochen mit Wasser in lösliches saures Salz und unlösliches krystallinisches basisches Salz zerfällt. — Essigs., salpeters. und schwefels. Kupferoxyd werden dagegen bald im Magen in der Art zersetzt, daſs sie zum Theil mit dem Eiweiſs und der Substanz der Wände unlösliche Verbindungen eingehen. Orfila hat sich durch Versuche, die nach seinen bekannten Methoden angestellt wurden, überzeugt, daſs essigs. und schwefels. Kupfer in dem Magen oder im Zellgewebe von Hunden schnell absorbirt werden und sich sehr bald in allen Organen des Körpers wiederfinden.

Das absorbirte Kupfer wird schon durch Kochen mit Wasser ausgezogen, dadurch unterscheidet es sich von dem normalen Kupfer, welches nur durch Einäscherung nachgewiesen werden kann.

Bei Untersuchung auf Kupfervergiftung hat man daher die *Contenta* des Darmkanals und Excremente zuerst mit Wasser auszukochen und das Decoct durch Ansäuerung und Eintauchung blanken Eisens, so wie durch andere Reagentien auf Kupfer zu prüfen, auch die etwa vorhandenen verdächtigen Nahrungsmittel. Wird dadurch nichts

gefunden, so kann die Einäscherung zu nichts führen, da bekanntlich viele Vegetabilien normales Kupfer enthalten. Man mufs dann den Darmkanal und andere gröfsere Eingeweide eine Stunde lang mit Wasser auskochen, abdampfen, den Rückstand mittelst reiner Salpetersäure verkohlen, die Kohle mit salpetersäurehaltiger Salzsäure ausziehen, diese Lösung prüfen oder auch den Rückstand mit Salpeter verpuffen, die Salzmasse mit Wasser ausziehen, den Rückstand glühen, in Salzsäure lösen u. s. w. (*Aus den Annales d'Hygiène 1840 Juillet, und Mémoires de l'académie royale de medécine T. VIII., Pharm. Centralbl. No. 38. 1840.*)

Ueber das im normalen Zustande im menschlichen Körper enthaltene Blei und Kupfer;

von

Devergie.

Devergie und Heroy glauben nach mehren Versuchen zu dem Resultate gelangt zu sein, dafs alle Eingeweide und selbst das Muskelfleisch und das Blut im normalen Zustande kleine Mengen von Blei und Kupfer enthalten. Auch Mangan wurde von diesen Chemikern nachgewiesen. Direct durch Reagentien konnten die geringen Mengen dieser Metalle nicht nachgewiesen werden. Man wandte folgendes Verfahren an. D. trocknet die thierische Substanz in einer Porcellankapsel, äschert sie bei Rothglühhitze ein, indem er dazwischen die Kohle von Zeit zu Zeit mit dest. Wasser wäscht, die im Wasser unlösliche Asche in Salzsäure löst, den gröfsten Theil der Säure verjagt, mit Wasser verdünnt, mit Schwefelwasserstoff fällt, den Niederschlag sammelt, auswäscht, mit Salzsäure und Königswasser behandelt, den abgeschiedenen Schwefel abfiltrirt, den Säureüberschufs verjagt, wieder in Wasser löst, das Blei durch Schwefelsäure fällt, ohne zu filtriren zur Trockne verdampft, den

Rückstand wiegt, das schwefels. Kupfer mit Wasser auszieht, das rückst. schwefels. Blei trocknet und wiegt.

Diese Resultate mögten sehr der weiteren Bestätigung durch wiederholte Untersuchungen bedürfen. (*Aus den Annales d'Hygiène 1840. Juillet im Pharm. Centralbl. No. 38. 1840.*)

Fünfte Abtheilung.

Arzneimittelprüfung.

Kupfergehalt der *Crystalli tartari*;

von

Dr. *Meurer.*

In *Bd. 23 S. 302 und 303 2. R. des Archivs* ist von Duflos auf den Kupfergehalt der *Crystalli tartari* aufmerksam gemacht und angegeben worden, wie solcher leicht dargethan werden kann. Dies hat mich veranlafst, viele Sorten *Cryst. tartari* zu untersuchen, und ich habe gefunden, dafs alle mehr oder weniger Kupfer enthielten, es wird daher wohl recht gut sein, wenn alle Collegen darauf achten und die Droguisten darauf aufmerksam machen, denn dann werden bald die Fabriken sorgfältiger arbeiten müssen und noch mehr würden die absichtlichen Verfälschungen, um das graue Ansehen der Krystalle zu verdecken, unterbleiben.

Ueber Prüfung der Essige auf ihren Gehalt an reiner Essigsäure, nach Dr. Otto.

100 Gran reinen aus Weinstein dargestellten kohlens. Kalis sättigen genau 87 Gr. reiner Essigsäure. Daraus ergiebt sich, dafs 11 Gr. kohlens. Kali bei Anwendung von 4 Loth Essig stets 1 Proc. Essigsäure anzeigen, weshalb Otto räth, stets diese Menge zur Prüfung zu neh-

men; die zur Sättigung verbrauchten Grane des kohlens. Kalis durch 11 dividirt geben den Procentgehalt des Essigs an Essigsäure.

Noch einfacher ist die Operation mittelst eines Acetimeters. Er besteht aus einer ½ Zoll weiten und 12 Zoll langen Glasröhre, die an dem einen Ende offen, an dem andern zugeschmolzen ist. Vom Boden bis an den Punct *a* faſst das Instrument 1 Grm. Wasser. Der Raum zwischen *a* und *b* faſst genau 10 Grm. (100 Decigrm.) Wasser bei 13° R. Die von *b* an aufwärts folgenden Abschnitte (Grade) fassen jeder 2,080 Gr. (208 Centigr.) Wasser von derselben Temp., deren Vol. dem Vol. von 2,07 Grm. Ammoniakflüssigkeit von 1,369 % Ammoniakgehalt gleich ist. 2,07 Gr. von dieser Ammoniakflüssigkeit sind nämlich gerade erforderlich, um 1 Decigr. concentrirter Essigsäure zu neutralisiren. Diese Grade von *b* aufwärts werden noch jeder in 4 Theile getheilt und man bezeichnet sie mit 1, 2, 3 u. s. w. Sie zeigen die Proc. an Essigsäure an. Um mit diesem Acetimeter einen Essig zu prüfen, füllt man den Raum bis *a* mit Lackmustinctur, aus 1 Quentchen Lackmus und vier Loth Wasser bereitet. Dann gieſst man vorsichtig und genau bis *b* von dem zu prüfenden Essig, welcher nun mit dem Lackmus eine rothe Flüssigkeit bildet. Nun setzt man von der Probeflüssigkeit (der Ammoniakflüssigkeit von 1,369 % Gehalt an Ammoniak) allmälig so viel hinzu, bis nach dem Umschütteln die rothe Farbe der Flüssigkeit sich eben wieder in Blau umändert. Der Stand der Flüssigkeit in der Röhre nach beendetem Versuche ergiebt den Gehalt an Essigsäure in Procenten.

Sechste Abtheilung.

Miscellen.

Conservation der Hefe.

Die Conservirung der Hefe ist eine sehr erwünschte Sache. Hünefeld hat viele Versuche hierüber angestellt *), die ihm aber kein befriedigendes Resultat gaben, bis auf das folgende. Frische Hefe wird mit dem Pulver von ausgeglühten Holzkohlen zu einem Teig geknetet, die Masse in gelinder Wärme getrocknet und dann gepulvert in gut verkorkten Flaschen verwahrt. Sie läfst sich so geraume Zeit mit unveränderter Kraft aufbewahren, und ist für kleine Gährungsproben sehr bequem und zwischen 22 — 28° R. am wirksamsten.

Pariser Buchbinderlack.

Man nimmt 12 Unzen Schellack, ½ Drachme Kampher, eben so viel Raffinadezucker, löst in 6 Pfd. 86procentigen Alkohols auf, in dem man sie dem Wasserbade aussetzt, filtrirt die Lösung durch Löschpapier, destillirt die Hälfte des Alkohols ab und setzt dem noch warmen Rückstande 1 Drachme Zimmtcassienöl zu. Man macht dann eine Probe, indem man etwas Baumwolle mit einigen Tropfen tränkt und Bücherrücken und Deckel überfährt. In 2 Minuten mufs im Sommer der Weingeist verflüchtigt und der Lack trocken sein, im Winter nimmt man Ofenwärme zu Hülfe **).

Verzierungen des Leders, von Joseph Winter.

Man nimmt 8 Pfd. schwefelsaure Talkerde, ¼ Pfd. Salmiak und 3 Pfd. Alaun, reibt mit 20 Eidottern zusammen, bringt das Leder, welches zu Handschuhen, Damenschuhen, Börsen u. s. w. dienen soll, hinein und walkt es durch, nimmt es nach einiger Zeit heraus und trocknet es.

Die Farben werden mit Spiritus angerieben und mit etwas Kautschuklösung und Gummi verdickt. Die Kautschuklösung bewirkt ein festes Anhaften und eine Biegsamkeit des Farbenüberzugs, welche denselben vor dem Zerspringen und Ablösen schützt. Auf dem gleichmäfsig gefärbten Leder erzeugt dann der Verfasser Muster, indem er sie mittelst Moden mit Säuren oder andern, die gegebene Farbe auf gewünschte Weise verändernden, in angemessener Weise verdickten Substanzen bedruckt. Man kann sich dabei auch anderer Mittel bedienen, z. B. ein Stück Spitzengrund mit der Aetzbeize befeuchten, dann auf dem Leder ausbreiten und eine Walze darüber gehen lassen u. s. w. ***).

*) Journ. f. pract. Chem. XVI. 36.

**) Wiegand im Wochenblatt für Land- und Hauswirthschaft. 1840. No. 35.

***) Polytechn. Centralbl. No. 22. 1840.

Siebente Abtheilung.

Allgemeiner Anzeiger.

I. Anzeiger der Vereinszeitung.

Notizen aus der Generalcorrespondenz des Directoriums.

Se. Exc. der Generalpostmeister von Nagler: Die Vergünstigung für die Journalsendungen der neuen Kreise Bonn und Trier betreffend.

Hr. Vicedir. Dr. Fiedler in Cassel: Ueber Angelegenheiten der dortigen Kreise. — Hr. Vicedir. Dr. Bley in Bernburg: Die Denkschrift über den jetzigen Zustand der Pharmacie betr.

Dankschreiben für die Ehrenmitgliedschaft des Vereins gingen ein: von den Herren Apothekern Hollinger, Fischer und Strauch in Petersburg.

Unterstützungsgesuche gingen ein: von Hrn. Apoth. Köppel in Stotel, von Hrn. Alberti in Hannover, von Hrn. Viced. Dr. Fiedler in Cassel für Hrn. Apoth. Vogt in Sachsenhagen.

Beiträge zum Archiv gingen ein: von Hrn. Director Dr. Witting in Höxter, Hrn. Vicedir. Dr. Bley in Bernburg, Hrn. Dr. Gräger in Mühlhausen.

Handelsnotizen.

Amsterdam, den 1. Febr. *Zucker* roher, etwas unter der Taxation gesunken, 1ma Melis 49 — 53 fl., fein 2da 38 fl., schöner 36½ — 38 fl., guter 35 — 36 fl., 3a und ord. 2da 35 fl., Lumpen 33 — 35¼ fl., Bastards 22 — 40 fl., Dampfmelis 35 — 36 fl., *Syrup* 18 fl.

Bergen, den 13. Jan. Von braunem und blankem *Leberthran* wurden im vorigen Jahre 24,564 Tonnen exportirt. Die Preise stehen jetzt etwas niedriger. Blanker 12 Sps. 60 ſs., brauner 11 Sps.

Bremen, Februar. Wenngleich der Anfang des verflossenen Jahrs für den Droguenhandel recht günstig zu werden schien, da die zwischen England und China entstandenen Streitigkeiten eine groſse Kauflust in allen uns von daher zugeführt werdenden Artikeln herbeiführten, und eine enorme Steigerung der mehrsten Gegenstände zur Folge hatten, so hat doch der Verlauf dieser Angelegenheiten nicht den Erwartungen, welche man davon hegte, entsprochen, und der geringe Absatz der mehrsten Droguen hat den Schluſs herbeigeführt, daſs wir das hinter uns liegende Jahr einem der mittelmäſsigen einverleiben können. Der stockende Absatz und die uns auf sonst ungewöhnlichem Wege zugeführten Sendungen mancher chin. Artikel haben daher auch ein Zurückgehen der Preise zur Folge gehabt, welches namentlich bei *Kampher* der Fall ist, welchen wir beinahe auf seinem alten niedrigen Stand erblicken; weniger war dieses der Fall bei *Aloes*, welche fortdauernd selten ist, so wie bei *Stern-*

Anis, wovon die in Europa seienden Vorräthe immer mehr zusammengehen. Da jedoch nach den letzten Nachrichten die Zwistigkeiten einer baldigen friedlichen Ausgleichung nahe sind, so dürfen wir uns der angenehmen Hoffnung hingeben, dafs regelmäfsige Verbindungen mit dem himmlischen Reiche uns die gewöhnlichen Zufuhren bringen werden, welche Erwartung sich jedoch vor nächsten Herbst wegen der grofsen Entfernung nicht realisiren wird. — *Amygdalae* sind neuerdings in Frankreich, Spanien und Appulien fast ganz mifsrathen, und nur in Sicilien ist eine mittelmäfsige Ernte gewesen, welche aber nur zu hohem Preise zu beziehen sind. Dieser Uebelstand wirkt denn auch unangenehm auf den Preis der Barbarischen zurück, welche Frucht uns jedoch von Jahr zu Jahr schöner zugeführt wird. *Bals. Copaiv.* hat nach und nach eine rückgehende Stellung eingenommen und beinahe seinen gewohnten billigen Stand erreicht. — Die *Cacao*-Zufuhren waren im vorigen Jahre sehr spärlich und nur beim Schlufs der Schifffahrt wurde dem effectiv eingetretenen Mangel durch einige Zusendungen von guter Guajaquil abgeholfen, während die rothen Brasil noch immer fehlen. — Die Ernte der *Cantharides* war an Quantität weniger ergiebig als uns die Qualität derselben befriedigt. — *Caryophilli* und *Cassia cinnamomea* mufsten wir etwas erhöhen, da die Zufuhren beschränkter als in früheren Jahren waren. — Der Verbrauch von *Castoreum Canad.* scheint sehr abgenommen zu haben, welches wohl der Grund der billigen Notirung bei ausgezeichnet schöner Qualität ist; Moscowiticum ist dagegen seltener und scheint man die Aufmerksamkeit mehr auf dieses wichtige Heilmittel zu lenken. — Nach *China* u. *Chinin* sehr wenig Frage, obschon sich die Preise ganz fest behaupten und das von Bolivien ausgegangene strenge Verbot der Ausfuhr in Kraft zu bleiben scheint. — *Crocus* ist kaum ein Drittel einer gewöhnlichen Ernte eingesammelt. — Die Einsammlung der mehrsten *Vegetabilien* und *Sämereien* ist durch den nassen Sommer sehr ungünstig gewesen, wodurch denn auch die etwaige Erhöhung mancher Artikel. — Dem längst gefühlten Mangel von *Gum. Elemi* ist durch eine kleine Sendung abgeholfen. — Ebenso erhielten wir eine ausgezeichnete Sorte *Asa foetida* fast aus lauter Mandeln bestehend. — Die im Herbst gehegte Unruhe des wahrscheinlichen Ausbruchs eines Krieges brachte eine Speculation in *Nitrum* hervor, und obschon jetzt die Hoffnung für einen dauerhaften Frieden erhalten bleibt, will dieser Artikel dennoch nicht in sein altes Gleise, welches wohl hauptsächlich den geringen Vorräthen in England und auf dem Continent zuzuschreiben ist. — Der längst gehegte Wunsch, *Manna* wieder billiger zu erhalten, ist nun durch eine reichliche Ernte verwirklicht, obgleich die Qualität der neuen vieles zu wünschen übrig läfst und die jährige Waare vorzuziehen ist. — *Moschus* fehlt nun auf dem englischen Markt gänzlich und man mufs befürchten, dafs dieses unentbehrliche Heilmittel von Jahr zu Jahr seltener wird. — Zu billigeren Preisen von *Oleum Olivar.* können wir wenig Hoffnung machen, da die Ernte sehr schlecht ausgefallen ist, indem der viele Regen und dadurch erzeugte Würmer den Oliven grofsen Schaden zugefügt haben. Dagegen ist *Terpentinöl* äufserst billig, so wie *Ol. Ricini* neuerdings niedriger gegangen

ist und die Qualität sich durch helle und blanke Waare auszeichnet. — *Opium* ist wieder etwas gestiegen, jedoch im Verhältniſs früherer Jahre noch billig zu nennen; von Egyptischem als Smyrnaer haben wir schöne Qualität. — *Sem. Cynae* ist in schöner grobkörnigter grüner Waare vorhanden, so wie *Sem. Sabadilleos* wieder auf seinen billigen Stand zurückgegangen ist. — Von *Succ. liquirit.* besitzen wir die ausgezeichnet schöne beliebte Sorte, mit Stempel »Barocco«, während viele Beisorten, sogenannter Sicilianischer, welcher bedeutend unreiner ist, billiger ausgeboten werden. — *Sulphur.* bleibt auf seinem hohen Standpunct, ohne daſs Aussichten zu einer baldigen Erniedrigung vorhanden sind. — *Tartarus* ist noch etwas höher gegangen, jedoch zeichnet sich die hübsche Qualität im Verhältniſs früherer Jahre aus. — *Vanille* fehlt beinahe gänzlich.

Halle, den 30. Jan. *Rüböl* 14½ Thlr. *Spiritus* wird etwas höher gehalten. Feine *Stärke* 5⅓ Thlr. *Kümmel* 7¼ — 7½ Thlr.

Hamburg, den 21. Jan. In Folge der abnehmenden Vorräthe von *Oel* sind die Preise aller Sorten etwas höher gegangen.

— *den 5. Febr.* *Cassia lignea* im Preise fest. Bourbon-*Nelken* sind auf 12¾ — 13 ſs. gestiegen, süſse Barb.-*Mandeln* auf 53¾ — 54 Mrk.

Leipzig, den 28. Jan. *Leinöl* 12¾ Thlr. *Rüböl* 15 Thlr. augenblicklich.

London, den 22. Jan. *Zucker* westindischer sehr begehrt, so auch *Reis*, Java und Senegal. *Cassia lignea* ist etwas gestiegen, mittel dünnröhrige 90 — 91 sh. 6 d., ord. grobe 83 sh. — 84 sh. 6 d. *Inguer* behauptet sich im Preise, auch *Pfeffer*, guter gesiebter Malabar 3⅞ — 4 d. Die Preise für westind. *Cacao* fest, guter rother Trinidad 50 — 57 sh., Granada 48 sh. *Blei* und *Zink* lebhaft gefragt. *Salpeter* gestiegen, gewöhnlicher u. mittel Calcutta 26 sh. 6 d. — 28 sh., feiner 29 sh. 6 d.

— Von *schwarzem Pfeffer* trafen groſse Zufuhren ein, doch stehen die Preise noch, gewöhnlicher Sumatra 3¾ d., Malabar 3⅞ d. — 4⅛ d. *Olivenöl* ist in Begehr, *Cocosöl* wenig. *Spermaceti* etwas gesunken. Das Total von *Indig* in den Haupt-Entrepôts von Europa kann man annehmen am 1. Jan. 1841 circa 28,100 Kisten, am 1. Jan. 1840 ca. 25,200 K., am 1. Jan. 1839 ca. 27,500 K. Die Indigernte in Ostindien von 1839 wird auf ca. 124,200 Maund gerechnet.

St. Petersburg, den 15. Jan. *Pottasche* ist gesucht.

Rotterdam, den 11. Jan. Von *Thee* ist es in Folge der Berichte aus China stiller, schwarzer ist selbst zu 15 % niedriger nicht zu verkaufen.

— *den 29. Jan.* *Nelken* etwas höher, 85 Cs.

Dienstgesuche.

Einem jungen Manne, welcher die Pharmacie erlernen will, und die dazu erforderlichen Schulkenntnisse besitzt, kann auf nächste Ostern unter billigen Bedingungen eine Anstellung anweisen

Rönsahl, Reg.-Bezirk Arnsberg, den 5. Febr. 1841. der Apoth. W. Cobet.

Verkaufsanzeige.

Die Düsseldorfer Pflanzen-Abbildungen nebst Text. Diese sind gut erhalten zum herabgesetzten Preise von 30 Thlr. Cour. abzulassen bei L. Senst, d. Z. privatisirender Apotheker in Magdeburg.

II. Anzeiger der Verlagshandlung.

(Inserate werden mit 1½ Ggr. pro Zeile mit Petitschrift, oder für den Raum derselben, berechnet.)

Subhastations-Proclama.

Die zum Nachlaß des hier verstorbenen Apothekers Wider gehörigen Grundstücke, als:

1) die Bürgerstelle, auf .... 8026 Thlr. 15 Sgr. — Pf.
2) der dazu gehörige Kalkofengarten nebst dem darin erbauten Hause, auf .. 543 » 3 » 4 »
3) eine Scheune, auf .... 1046 » 10 » — »

ferner zwei Apotheker-Privilegien, auf .... 32,412 » 2 » — »

gerichtlich taxirt, sollen im Wege der freiwilligen Subhastation meistbietend verkauft werden, und ist der Bietungstermin auf

den 19. Mai c. Vormittags 11 Uhr

vor dem Herrn Justizrath Maenell auf der Justizkammer angesetzt worden.

Die Taxe, die neuesten Hypothekenscheine und die besonders entworfenen Verkaufsbedingungen können täglich in der Registratur des unterzeichneten Gerichts eingesehen, auch gegen Zahlung der Copialien abschriftlich mitgetheilt werden, und wird ausdrücklich bemerkt, daß die jährliche durchschnittliche Bruttoeinnahme des Apothekergeschäfts 5697 Thlr. 6 Sgr. 2⅞ Pf. beträgt.

Schwedt, den 7. Januar 1841.

Königl. Preuß. Justiz-Kammer.

Kunowski.

So eben haben wir als Fortsetzung versandt:

Dr. Thomas Graham's

Lehrbuch der Chemie.

Bearbeitet

von

Dr. *Fr. Jul. Otto,*

Professor der Chemie am Collegio Carolino zu Braunschweig.

5te bis 7te Lieferung

mit 63 in den Text eingedruckten Holzschnitten.

gr. 8°, fein Velinpap. geh. 1½ Thlr.

Der Subscriptionspreis jeder Lieferung ist 12 Ggr., und der bei Vollendung des ganzen Werkes eintretende Ladenpreis 16 Ggr. für jede Lieferung.

Ueber die von Hrn. Prof. Otto für zweckmäfsig erachtete Eintheilung, das Lehrbuch der Chemie, statt wie es früher Plan war, in einem Bande, jetzt in drei Bänden erscheinen zu las-

sen, spricht sich derselbe in einer den eben erschienenen Lieferungen beigegebenen Benachrichtigung aus, worauf wir hinzuweisen uns erlauben.

Braunschweig, 1. October 1840.

Fr. Vieweg & Sohn.

Hannover. Im Verlage der Hahn'schen Hofbuchhandlung ist so eben wieder neu erschienen und an alle Buchhandlungen versandt:

Handbuch der menschlichen Anatomie.

Durchaus nach eigenen Untersuchungen und mit besonderer Rücksicht auf das Bedürfnifs der Studirenden, der practischen Aerzte und Wundärzte und der Gerichtsärzte verfafst

von

C. F. Th. Krause, M. D.

Königl. Hannov. Medicinalrathe, Professor der Anatomie, Mitgliede der Kgl. ärztl. Prüfungs-Behörde etc.

Zweite, neu bearbeitete Auflage.

Erster Band.

Erster Theil: Die allgemeine Anatomie des Erwachsenen.

gr. 8. 1841. Velin-Druckpap. Preis 1½ Thlr.

Von diesem gediegenen, mit allgemeinem Beifalle aufgenommenen und auch auf den meisten Universitäten vielfach benutzten Handbuche wurde bereits eine neue Auflage erforderlich, welche als eine sehr bereicherte und verbesserte erscheint; insbesondere ist dieser 1ste Theil des 1sten Bandes, die »allgemeine Anatomie des Erwachsenen« enthaltend, ganz neu bearbeitet und für die Besitzer der ersten Auflage von grofsem Interesse, wefshalb diese Abtheilung auch apart verkäuflich ist. Der 2te weit stärkere Theil des 1sten Bandes, welcher die »specielle Anatomie« enthält, befindet sich unter der Presse und wird baldmöglichst nachfolgen, womit dann die »Anatomie des Erwachsenen« wieder vollständig ist. Im zweiten Bande wird die Anatomie der Entwickelungs-Perioden und eine detaillirte topographische Uebersicht als Leitfaden bei Zergliederungen und Operationen geliefert werden.

Bei Joh. Fr. Bärecke in Eisenach ist erschienen und durch alle Buchhandlungen zu haben:

Göbel, C. Chr. Traug. Fr., Dr., Handbuch der pharmaceutischen Chemie für Vorlesungen, sowie auch zum Gebrauch für Aerzte und Apotheker. Dritte ganz neu bearbeitete Ausgabe. gr. 8. 3 Thlr.

Die Verlagshandlung freut sich, dem Publikum diese dritte neue Ausgabe anzeigen zu können. Wenn schon die zweite Ausgabe sich eines solchen Beifalls zu erfreuen hatte, daß sie nach ihrem Erscheinen auf mehren Universitäten selbst als Leitfaden bei Vorlesungen angewendet wurde, so dürfte dies bei der gegenwärtigen Ausgabe um so mehr der Fall sein, als der durch seine Arbeiten rühmlichst bekannte Herr Verfasser mittelst

der reichen Erfahrungen, welche derselbe während seiner 21jährigen Thätigkeit als Lehrer und Examinator an den Universitäten zu Jena und Dorpat zu machen Gelegenheit hatte, recht wohl das Wissenswertheste und Wichtigste des in dem Titel bemerkten Lehrzweiges in rechter Begränzung zu geben weiß.

Es ist bei den einzelnen Gegenständen zum Vortheile des Lernenden das Geschichtliche, die Darstellung, die Eigenschaften, die chemische Constitution, die Benutzung und Prüfung scharf gesondert angegeben und durch die Versinnlichung der verwickeltern chemischen Processe mittelst der Schemata wird auch der Schüler zum Nachdenken angeregt und sein Blick in das höhere Gebiet der Wissenschaft geleitet.

Wärme einfacher und zusammengesetzter Körper. Erste Abtheilung; von V. Regnault. — Untersuchungen über die strahlende Wärme; von M. Melloni. — Bemerkungen über eine neue thermographische Methode des Hrn. Herschel und deren Anwendung auf das Sonnenspectrum; von demselben. — Untersuchung über die Wärme. Vierte Reihe. Ueber die Wirkung der mechanischen Textur der Schirme auf den unmittelbaren Durchgang der strahlenden Wärme; von J. D. Forbes. — Ueber und gegen die Entdeckung der Electricität durch chemischen Procefs, nebst einem Anhange von Versuchen über das electromotorische Verhalten vieler Flüssigkeiten gegen Metalle; von C. H. Pfaff. — Ueber eine Beobachtung, betreffend den die electrische Ladung trennenden Nichtleiter; von R. W. Knochenhauer. — Phänomene der Calefaction; von Boutigny. — Untersuchung der Bestandtheile des Bitterwassers von Saidschütz in Böhmen; von Berzelius. — Chemische Untersuchung des Fayalits; von C. G. Gmelin. — Ueber die artesischen Brunnen in den Oasen Aegyptens. — Ueber die Bewässerungsweise der Oasen von Oman. — Feuerkugel über Dänemark. Aus einem Bericht des Dr. Neuber. — Alter Sternschnuppenfall. aus einem Briefe an Hrn. A. v. Humboldt; von v. Boguslawski. — Notizen.

№ 3. A. v. Humboldt'sches Vereinsjahr. 1841.

März.

ARCHIV DER PHARMACIE,

eine Zeitschrift des Apotheker-Vereins in Norddeutschland.

Zweite Reihe. Fünfundzwanzigsten Bandes drittes Heft.

Erste Abtheilung.

Vereinszeitung,

redigirt vom Directorio des Vereins.

1) *Vereinsangelegenheiten.*

Eintritt neuer Mitglieder.

Hr. Apoth. Dr. Schultz in Prenzlau ist, nach Anmeldung durch Hrn. Vicedir. Bolle, als wirkliches Mitglied des Vereins in den Kreis Angermünde aufgenommen worden.

Desgl. Hr. Apoth. Hoth in Penzlin, nach Anmeldung durch Hrn. Vicedir. Dr. Grischow und Hrn. Kreisdir. Hollandt, in den Kreis Güstrow.

Desgl. Hr. Apoth. Antoni, Administrator in Jever, nach Anmeldung durch Hrn. Vicedirector Dugend, in den Kreis Oldenburg.

Desgl. Hr. Apoth. Schumacher in Bornheim, nach Anmeldung durch Hrn. Viced. Sehlmeyer und Hrn. Kreisd. Wrede, in den Kreis Bonn.

Desgl. Hr. Apoth. Baumeister in Inden, nach Anmeldung durch Hrn. Vicedir. Sehlmeyer und Hrn. Kreisdir. Dr. Voget, in den Kreis Achen.

Desgl. Hr. Apoth. Pabst in Altenburg, nach Anmeldung durch Hrn. Vicedir. Dreykorn und Hrn. Kreisdir. Hübler, in den Kreis Altenburg.

Der Oberdirector des Vereins.
Brandes.

Anzeige der Direction der Generalkasse.

1) Diejenigen Herren Mitglieder des Vereins, welche ihre Beiträge für das Jahr 1841 noch nicht eingesandt haben, 6 Thlr. 4 Ggr. im Bereich der Portovergünstigungen, und 5 Thlr. 16 Ggr. aufserhalb desselben, werden an die baldigen Einsendungen erinnert, da diese nach §§. 38. u. 39. der Statuten bereits vor dem 15. Jan. eingesandt sein müfsten.

2) Die Herren Vereinsbeamten, welche die Abrechnungen vom Jahr 1840 und die dazu gehörigen Kassenbestände noch nicht eingesandt haben, werden um baldige Uebermachung ersucht.

3) Auch mufs um Einsendungen der Einzahlungen für 1841, wenn auch erst abschlägliche, gebeten werden.

Die Verpflichtungen der Generalkasse, so wie die Ordnung des Rechnungshaushalts erfordern die genaue Beachtung der in dieser Hinsicht in den Statuten enthaltenen Bestimmungen.

4) Abrechnungen von 1840 gingen ein: von Hrn. Vicedir. Dreykorn in Bürgel, Vicedirectorium Weimar, von Hrn. Viced. Dr. Bley in Bernburg, Hrn. Viced. Müller in Medebach, Hrn. Kreisd. Dr. Tuchen in Naumburg.

5) Abrechnungen von 1841 gingen ein: von Hrn. Dr. Grischow in Stavenhagen, Vicedirectorium Mecklenburg, Hrn. Viced. Dr. Herzog in Braunschweig, Hrn. Director Dr. Du Mênil in Wunstorf, Hrn. Kreisd. Weber in Schwelm.

Die Direction der Generalkasse.
Dr. E. F. Aschoff.
Hölzermann.

Anzeige der Direction der Bibliothek.

Aus einigen Kreisen, namentlich den Kreisen Meiningen, Eimbeck, Arnsberg, Lüneburg, sind mehre Klagen über Unordnung in den Lesezirkeln eingegangen. Wenn das auf jedem Circulationszettel gedruckte und jedem circulirenden Buche beigeheftete Reglement genau beachtet wird, so können derartige Unordnungen nicht vorkommen, und müssen die Herren Mitglieder um die pünctliche Beachtung dieses Reglements in Ihrem eignen Interesse recht sehr ersucht werden, so wie die Herren Kreisdirectoren um dessen Ueberwachung. Sollten ferner dergleichen Unordnungen vorkommen, so werden die Herren Kreisdirectoren oder die Mitglieder gütigst darüber weitere Anzeige machen, um dann das Geeignete nach §. 43. der Statuten zu veranlassen.

Die Direction der Bibliothek.
Overbeck.

Anzeige an die Herren Mitglieder des Vereins.

In Folge unserer früheren Anzeige ist die Lithographie eines Bildnisses unsers Brandes von der Meisterhand Hanfstängl's ausgeführt worden. Wir ersuchen nun die Herren Mitglieder, die mit der Verpflichtung der Dankbarkeit gegen den hochverdienten Oberdirector unsers Vereins zugleich für die Förderungen der schönen Zwecke wirken wollen, für die der Ertrag der

Lithographie bestimmt ist, bei ihrem Kreisdirector die Bestellung zu machen. Die Herren Kreisdirectoren bitten wir, diese Verzeichnisse nebst den eingezahlten Geldern (das Exemplar kostet 1 Thlr.) an Dr. E. F. Aschoff in Herford, oder an den Rechnungsführer des Vereins, Hrn. Lieutenant Hölzermann in Salzuflen, einzusenden, durch deren Vermittlung sie die bestellten Exemplare erhalten werden. Der Ertrag ist bekanntlich theils für die Vermehrung des Vereinskapitals, theils für das Gehülfen - Unterstützungs - Institut der Bucholz - Gehlen-Trommsdorff'schen Stiftung bestimmt. Schon hat sich eine erfreuliche Theilnahme herausgestellt, und als Zeichen solcher dürfen wir wohl anführen, dafs die Kaiserl. Russ. pharmaceut. Gesellschaft in St. Petersburg 30 Exemplare kürzlich bestellte.

Für die zahlreichen übrigen Freunde und Verehrer unsers Brandes, die wir ersuchen für diese Angelegenheit sich zu interessiren, bemerken wir, dafs das Bildnifs durch jede Kunst- und Buchhandlung von der *Hahn'schen Hofbuchhandlung* in Hannover zu beziehen ist.

D. E. F. Aschoff. Overbeck. Wilken. Witting.
Dr. L. Aschoff. Faber.

---

2) *Medicinalwesen und Medicinalpolizei.*

Ueber Pharmakopöen im Allgemeinen, und über den Wunsch einer allgem. deutschen Pharmakopöe.

Vortrag, gehalten bei der Generalversammlung und Stiftungsfeier des norddeutschen Apothekervereins zu Leipzig 1840;

von

Dr. *Otto Bernhard Kühn*,
ordentl. Prof. der theoret. Chemie an der Universität, Ehrenmitglied des Vereins.

Wenn mehre Gründe mich anfangs abzuhalten schienen, meine Ansichten über die Pharmakopöen vorzutragen, so glaubte ich auf der andern Seite doch auch einige auffordernde Gründe dazu zu sehen; und wenn ich die letztern für überwiegend gehalten habe, so wird Ihre Nachsicht und Ihr Wohlwollen es sein, was mich entschuldigt. In der Wahl des Gegenstandes meines Vortrages konnte ich nicht zweifelhaft sein; denn ich zog der Erzählung einer Reihe von Versuchen in meinem Laboratorium die Besprechung irgend eines für das ganze Apothekerwesen wichtigen Gegenstandes vor. Veranlafst durch meine amtliche Stellung als Professor der Chemie in der hiesigen medicinischen Facultät und schon länger als fünf, sechs Jahre, allerdings nicht ausschliefslich, mit der Ausarbeitung eines Buches über Apothekerwesen beschäftigt, haben mich mehre hierher gehörige Puncte ganz besonders interessirt und zu vorzüglicher Betrachtung gereizt. Vor allem war es die richtigere und würdigere Stellung des Apothekers im Staate, und ich hätte nicht widerstehen können, Ihrem reifen und bedächtigen Urtheile einige neue Ideen

über diesen Gegenstand vorzulegen, wäre ich nicht durch die Aufforderung eines lieben Freundes auf die Pharmakopöen hingewiesen worden. Gestatten Sie mir ohne weitere Vorrede, die Theile meines Vortrages zunächst anzugeben; was der Ausführung an äufserm Glanze gebricht, wird, hoffe ich, die Wichtigkeit des Gegenstandes ersetzen, um Ihre Aufmerksamkeit zu fesseln.

Es ist vielfach, theils von Apothekern, theils von Aerzten, der Wunsch ausgesprochen worden, eine allgemeine deutsche Pharmakopöe zu besitzen. Ehe ich über diesen Gegenstand meine Gedanken mittheilen kann, halte ich es jedoch für unumgänglich nothwendig, mich erst zu erklären über das eigentliche Wesen der Pharmakopöe, über den Weg, auf welchem man eine Pharmakopöe zu Stande zu bringen, über das, was man darin aufzunehmen, und die Art und Weise, wie man die einzelnen Theile derselben zu ordnen und zu behandeln habe.

Das Wesen der Pharmakopöe ist in dem Verhältnisse zwischen Arzt und Apotheker begründet. Der Arzt will heilen und hat dazu gewisse materielle Mittel nöthig: der Apotheker macht sich anheischig, eine gewisse Anzahl dieser Mittel in bester Beschaffenheit nach Verordnung des Arztes jederzeit zu verabreichen, und der Catalog eben dieser Mittel ist die Pharmakopöe. Bei ihrer Ausarbeitung hat noch die oberste Administrativbehörde des Landes eine nicht unwichtige Rolle: der Arzt mufs so sicher als möglich gestellt werden, dafs die Mittel seiner Kuren immer in möglich bestem und kräftigstem Zustande sich befinden, der Apotheker aber durch eine bestimmte Anweisung genaue Kenntnifs der an ihn gemachten Anforderungen erhalten, um nicht blofs den Wünschen des Arztes entsprechen, sondern auch vor übermäfsigen und unbilligen Ansprüchen sich schützen zu können. Die Behörde mufs also nicht blofs bei Abfassung der Pharmakopöe eine vermittelnde, beaufsichtigende Rolle übernehmen, sondern der zu Stande gekommenen Pharmakopöe auch die nöthige Geltung und Autorität verschaffen. Läfst man diese Ansicht vom Wesen der Pharmakopöe als die richtige gelten, so ist das Uebrige daraus mit Leichtigkeit abzuleiten.

Zuerst die Art und Weise, eine Pharmakopöe zu Stande zu bringen, sind: Man wird gewifs einstimmig zugeben, dafs zur Abfassung eines solchen Werkes eine Commission nöthig sei, und dafs ein anderer Weg, die Aufgabe mit möglich allgemeinster Genugthuung zu lösen, nicht wohl sich denken lasse. Bei dieser Commission, der ein vom Staate bestellter Richter präsidirt, sind der Natur der Sache nach Arzt und Apotheker die Hauptpersonen. Allein bei der grofsen Verschiedenheit der ärztlichen Meinungen sind ein paar Aerzte nicht hinlänglich, und es müssen von Aerzten um so mehr an der Commission Theil nehmen, je gröfser und verschiedenartiger zusammengesetzt das Reich ist, wo die Pharmakopöe eingeführt werden soll, wegen der Gewohnheiten und Eigenthümlichkeiten des Volks, oder auch wegen eines statt findenden grofsen Zusammenflusses von Fremden an irgend einem Orte. Auch in rein pharmaceutischer Hinsicht mufs man mehr als einen Gelehrten herbeiziehen, und zwar aufser mehren gebildeten und ausgezeichneten Apothekern (aber nicht aus Hauptstädten allein!) ganz besonders einen Na-

turhistoriker und vielleicht auch einen Chemiker von Profession.

Was für Arzneimittel, sowohl s. g. einfache, als zusammengesetzte, in der Pharmakopöe aufzuzählen sind, darüber können hauptsächlich nur die *Aerzte* entscheiden; den übrigen Mitgliedern der Commission liegt es ob, in die Ideen der ersteren auf alle mögliche Weise einzugehen, aber auch auf alle Schwierigkeiten aufmerksam zu machen, welche sich mit der Herbeischaffung, Darstellung und Aufbewahrung eines Mittels verbinden können. Nach der jetzigen Mode, die Pharmakopöen zu schreiben, fügt man den von den Aerzten geforderten Medicamenten noch einige Körper hinzu, welche hauptsächlich in Haushaltungen und anderwärts gebraucht werden, bisweilen jedoch auch zur Darstellung von Arzneien dienen; und in noch gröfserer Anzahl beliebt man, Körper hinzuzufügen, welche in roher Gestalt nimmermehr als Medicamente angewandt, oder als solche wenigstens nicht von den Apothekern gefordert werden, welche aber bei einer gewissen Behandlung Arzneimittel geben, oder auch nur zu Darstellung von Arzneimitteln nothwendig sind. Alle solche Dinge sind wegzulassen. Denn was in jeder Haushaltung, was in der Nähe jeder Apotheke zu haben ist, und von jeder Hausfrau hinsichtlich seiner Güte eben so sicher, wie vom Apotheker, beurtheilt werden kann, das braucht in einer Pharmakopöe gewifs nicht aufgeführt oder gar beschrieben zu werden. Und wozu führt man andere Dinge auf, wie die *Baccae recentes, Cerasa acida, Poma acidula, Folia lauro-cerasi* u. a. m.? Vorräthig dürfen dergleichen gar nicht gehalten werden, wie die Pharmakopöe selbst vorschreibt; der Inspector wird also äufserst selten Gelegenheit haben, sich davon zu überzeugen, dafs der Apotheker zu dem vorräthig zu haltenden Präparate das vorgeschriebene Material benutzte. Wenn aber behauptet werden sollte, dafs alle rohe oder anzukaufende Stoffe aufzuführen seien, welche entweder der Arzt verschreibt, oder der Apotheker zur Darstellung der Mittel, die *Praeparata et Composita* genannt zu werden pflegen, nach der Vorschrift nöthig hat, so müfste man noch *tela lintea, tela bombycina, corium ovillum, aër atmosphaericus, vasa vitrea et fictilia, suber* u. a. m. aufzählen. Niemand wird aber im Ernste daran denken, die besondere Erwähnung dieser und ähnlicher Dinge in einer Pharmakopöe zu verlangen, oder nur zu erwarten. Nichts desto weniger schliefsen sie sich an einige der oben bezeichneten Körper unvermerkt an, und es läfst sich kein Grund angeben, warum diese weggelassen und jene aufgenommen worden sind.

Eben so scheint es unpassend und in vieler Hinsicht schädlich zu sein, durch die Pharmakopöe dem Apotheker aufzugeben, gewisse Präparate vorräthig zu halten, deren Bereitung mit keinen grofsen zeitraubenden Umständlichkeiten verknüpft ist, deren Aufbewahrung aber und Prüfung Schwierigkeiten darbietet, wie z. B. einige Salben, Pflaster, zusammengesezte Tincturen und Aehnliches. Hier hängt das Wohl und Wehe der Patienten durchaus nicht von der halben oder ganzen Stunde ab, welche auf die Darstellung solcher Medicamente verwendet werden mufs; der Apotheker hat für die Aufbewahrung derselben keine Sorge zu tragen, und erspart dadurch Raum, Utensilien und manche verdriefsliche Mühe, des durch eingetretene Verderbnifs

veranlafsten Schadens nicht zu gedenken; der Arzt wird sich auf die mit dem frisch bereiteten Mittel angestellten Beobachtungen und auf die mit ihm zu erzielenden Wirkungen besser verlassen können; und der Inspector der Apotheken ist der jetzt nothwendigen, lästigen Untersuchung dieser Dinge überhoben, und kann die dadurch ersparte Zeit anderen und wichtigeren Dingen zuwenden. Es soll hiermit keineswegs die Sorge der Commission getadelt werden, das Geschäft des Arztes zu erleichtern, indem er gewisse Arzneimittel nach feststehenden Formeln bereitet, unter einem meistentheils sehr kurzen Namen verschreiben kann, ohne nöthig zu haben, die Vorschrift jedesmal, wenn er die Mittel braucht, von neuem zu detailiren. Allein die Vorschrift kann ja immerhin gegeben werden, aber der Apotheker nicht gebunden sein, dergleichen Mittel vorräthig zu halten, ja bei manchen kann ihm dieses geradezu untersagt werden, wie es in der Sächs. Pharmakopöe bei *Elaecosach.*, bei den *Mucilagines* u. A. geschehen ist. Dergleichen Formeln sind jedoch auch nicht über die Maafse anzuhäufen, und nur solche aufzunehmen, welche vielfältige Anwendung finden. Bei Entscheidung über diesen Punct erkennt man wiederum die Nothwendigkeit, dafs nicht blofs Aerzte der Hauptstadt an den bezüglichen Berathungen Theil nehmen dürfen, sondern dafs zur Vermeidung von Einseitigkeiten auch anderwärts practicirende geschickte Aerzte um ihre Meinung zu fragen sind; die *medicinischen Facultäten* des Landes sollen gar nicht erwähnt werden, weil es sich wohl von selbst versteht, dafs diesen hierüber eine Stimme zukommt.

Auch darüber haben die Aerzte zu bestimmen, wenn irgend ein Mittel nicht ächt zu haben ist, ob ein anderes und was für eines an seine Stelle zu setzen gesetzmäfsig erlaubt sein solle. Bei der *Aqua-Laurocerasi* allein ist in der Sächs. und Preufs. Pharmakopöe hierauf Rücksicht genommen worden.

Endlich müssen die Aerzte festsetzen, welche Mittel sie in vollkommener Reinheit haben wollen, und bei welchen eine geringe Beimengung eines fremdartigen, für ihren Zweck nicht schädlichen Körpers übersehen werden kann. Denn hiernach wird natürlich die Prüfung der Arzneimittel sich etwas abändern.

Nachdem nun alle Mittel gesammelt sind, welche die Aerzte als nothwendig erachten, wird man sich zu entscheiden haben, in welcher Ordnung sie aufgeführt werden sollen. Es sind in fast allen bis jetzt herausgekommenen Pharmakopöen zwei Hauptabtheilungen gemacht, wovon die eine die rohe, d. h. die einzusammelnden und einzuhandelnden Mittel, die andere die vom Apotheker selbst bereiteten anführt. Was hat diese Trennung wohl für einen Nutzen? Man kann untersuchen, ob in theoretischer oder practischer Hinsicht, ob für Arzt oder Apotheker, oder für die Behörde, der die Inspection der Apotheken übertragen wird. Darin dürfte man wohl bald übereinkommen, dafs ein Nutzen in rein theoretischer Hinsicht bei einem Werke, welches eine rein practische Tendenz hat, gar kein Nutzen zu nennen sein möchte. Hat aber diese Trennung einen practischen Nutzen für den Arzt? Nein! Der Arzt will eine gewisse Wirkung in einem Organismus hervorrufen, die er zur Erreichung

seines Zweckes für zuträglich und nothwendig hält. Bei diesem Bestreben ist ihm das Mittel selbst ganz gleichgültig; wenn es nur die beabsichtigte Wirkung und diese allein thut, so ist es für ihn einerlei, ob es aus der organischen oder anorganischen Natur stammt, ob es vom Apotheker selbst bereitet, oder eingehandelt und eingesammelt worden ist; er nimmt sehr selten darauf Rücksicht, ob es theuer oder wohlfeil zu stehen komme; er benutzt eben so das, was die ärmste Haushaltung bietet, wie seine Hand und seine chirurgischen Instrumente, den Magnet, die Elektrisirmaschine, Kälte und Wärme. Kurz! er will nur heilen, und ist in Betreff der Mittel, die er aus den Apotheken zu beziehen sich verbindet, nur darum besorgt, daſs dieselben die ihm bekannten Kräfte besitzen.

Hat aber die in Rede stehende Eintheilung ein besonderes Interesse oder einen besondern Werth für den Apotheker? Eben so wenig, wie für den Arzt! In seinem Geschäfte hat derselbe eine ganz andere Ordnung zu befolgen, als in der Pharmakopöe bezeichnet wird; in der Apotheke stehen *Simplicia* und *Composita* nicht gesondert von einander, und der Unterschied wird durch mancherlei Umstände gar sehr verwischt. Der eine Apotheker muſs einen Körper einhandeln, den der andere mit gröſserem Vortheil sich selber darstellt, wie z. B. ätherische Oele; an einem Orte kann ein Körper eingesammelt werden, den ein nur wenige Meilen davon ansässiger Apotheker einkaufen muſs, wie mehre Pflanzen und Mineralien. Körper aber, die nach der Meinung der bisherigen Pharmakopöen der Apotheker darstellen *soll*, werden ohne Nachtheil, ja sogar mit groſsem Vortheil für Arzt und Publicum aus dem Handel bezogen, wie die meisten chemischen Präparate, die wenigstens an Wohlfeilheit, oft auch an Güte gewinnen. Hinsichtlich der Anwendung ist eine gleiche Vermischung von beiderlei Medicamenten zu bemerken. Rohe Medicamente werden unmittelbar und ohne weitere Zubereitung dispensirt; andere läſst man, ehe sie entweder selbst dispensirt, oder nur zur Darstellung zu dispensirender Arzneimittel angewandt werden, einer vorläufigen Bearbeitung unterwerfen, ohne daſs man dazu eine besondere Anweisung nöthig erachtet. Was im letztern Falle *lege artis* zu thun ist, bleibt dem Apotheker zu suppliren übrig. Und das von Rechtswegen! Warum macht man demselben zur Pflicht, eine Anzahl *Lehrjahre* zu bestehen? warum ordnet man so strenge Examina an, ehe man den Pharmaceuten erlaubt, als Receptarius, Laborant u. s. w. zu serviren, oder ein Provisorat, die Administration oder den Besitz einer Apotheke anzutreten? — Doch es werden nicht bloſs Bearbeitungen von rohen Stoffen erwartet, ohne daſs besondere Vorschriften dazu für nothwendig erachtet werden, sondern es paradiren in der Pharmakopöe auch Präparate, die nur dem Apotheker zur Darstellung von Arzneimitteln dienen, und als solche vom Arzte niemals verordnet werden. Hieraus ist klar zu ersehen, wie die eine Abtheilung nicht lauter Medicamente enthält, welche nicht eben so gut in der andern stehen könnten; am deutlichsten ergiebt sich aber die Schwierigkeit dieser Eintheilung der Medicamente aus den verschiedenen Ueberschriften, welche man für beide Theile ausgedacht hat; *Simplicia* und *Praeparata*, oder *Praeparata et Composita*; *Apparatus phar-*

maceuticus und *Opera* oder *Technica pharmaceutica; Pharmaca simplicia et Praeparata venalia* und *Pharmaca composita et praeparata officinarum* u. a. m. bis auf das witzige *comparanda* und *praeparanda* der neuen *Pharmacopoea Saxonica.* — Es scheint also aus jener Vertheilung der Arzneimittel in zwei Klassen auch für den Apotheker ein Vortheil nicht zu erwachsen.

Für die inspicirende Behörde dürfte das Nämliche zugegeben werden, ja sogar noch viel leichter, als für Arzt und Apotheker, so, dafs sich darüber gar nichts sagen läfst.

Warum also diese Anordnung beibehalten? Man stelle vielmehr die Arzneimittel, seien es rohe oder präparirte, in *Eine* Reihe nach dem Alphabete zusammen, d. h. in einer Ordnung, die hier als die indifferenteste die beste ist. Man kann aber doch die Reihe auf doppelte Weise construiren, zuerst die einfachen Präparate den einzelnen Droguen beifügen, wie z. B. unter *Aconitum: folia* oder *herba, extr., essentia, tinct.;* unter *Kali causticum: fusum, liquor, tinctura,* — und dann umgekehrt den Präparaten gleichsam die Droguen beifügen, so z. B. alle *Aquae destillatae,* alle Tincturen zusammenstellen. Wären hier auch viele Hinweise an andere Stellen des Buches nothwendig, so würde doch die Brauchbarkeit des Buches um ein Bedeutendes dadurch vermehrt.

Zuletzt ist zu untersuchen, wie sollen in einer Pharmakopöe die einzelnen Medicamente abgehandelt werden? was ist über jedes einzelne anzuführen? Die einzelnen Medicamente lassen sich in dieser Hinsicht in drei grofse Haufen abtheilen. Von allen anorganischen Körpern und den organischen Elementen, die in reinerem Zustande zu Heilzwecken in Anwendung kommen, brauchen nur mit Bestimmtheit die Kennzeichen angeführt zu werden, woran ein jeder Körper seinem Wesen und seiner hinreichenden Güte nach erkannt wird. Organisirte Körper, deren Theile und zusammengesetzteren Producte sind hauptsächlich genau nach physikalischen und naturhistorischen Merkmalen zu beschreiben; selten ist ein chemischer Versuch anwendbar, um ihre Aechtheit und Güte zu erkennen. Die dritte Klasse von Arzneimitteln, die man mit Rücksicht auf ihre Behandlung in der Pharmakopöe zu machen hat, besteht aus den mechanisch dargestellten und den s. g. galenischen Präparaten; diese bieten nur höchst ungewisse, häufig gar keine Kennzeichen der Aechtheit dar, und können deshalb auch gar nicht anders behandelt werden, als dafs man die Formel genau angiebt, nach welcher sie darzustellen sind; ihre Anzahl sollte aus mancher Rücksicht so viel als möglich eingeschränkt werden. Diese und die Mittel der zweiten Klasse sind nicht wohl anders zu behandeln, als es jetzt in den besseren Pharmakopöen schon geschehen ist. Aber hinsichtlich der Mittel der ersten Klasse bin ich einer ganz andern Ansicht, als man bisher festgehalten hat.

Von diesen habe ich gesagt, dafs sie in der Pharmakopöe nur die Angabe der nöthigen Kennzeichen erheischt. Man pflegt diese Mittel jetzt in zwei Klassen zu theilen: die Einen versetzt man unter die s. g. Simplicia, die Andern unter die Präparata, erlaubt den Einkauf der ersteren und verbietet den der letzteren, macht vielmehr deren Bereitung dem Apotheker zur strengen Pflicht, und giebt in der Pharmakopöe ausführliche Vor-

schriften zu ihrer Darstellung. Allein zu einem solchen Verfahren ist kein hinreichender Grund vorhanden. Es soll vor der Hand selbst zugegeben werden, es wäre wünschenswerth, daſs der Apotheker aus irgend einer Ursache gewisse Präparate dieser Klasse sich selbst darstellte und sie niemals aus Fabriken bezöge, so würde doch wenigstens die Angabe einer Methode zu ihrer Darstellung sich als überflüssig und unnöthig herausstellen. Denn es kommt bei den chemisch-pharmaceutischen Mitteln fast durchgängig auf die Darstellungsmethode gar nichts an, und sehr verschiedene Methoden können gleich bequem und gleich sicher ein gleichförmiges, gutes Präparat liefern. Es ist z. B. ganz einerlei, ob das Zinkoxyd durch Verbrennen von Zink, oder durch Zersetzung von einem seiner Sulphate mittelst eines Alkalis oder mittelst des Feuers dargestellt worden ist: immer und ewig wird unter den gehörigen Cautelen dasselbe Ding hervorgehen. Allerdings könnte die Entdeckung der isomerischen und dimorphen Körper Veranlassung geben, an der Wahrheit dieser Behauptung zu zweifeln, und da man an einigen dimorphen Körpern verschiedene medicinische Wirkungen beobachtet hat, könnte nicht irgend ein Arzt, oder sonst Jemand, es wahrscheinlich finden, daſs auch die andern Körper bei veränderter Bereitung eine abweichende Beschaffenheit erlangten? Dürfte es also nicht rathsam erscheinen, die Methoden dem Apotheker genau vorzuschreiben, nach denen er die chemischen Medicamente darzustellen hätte, um sie überall im Lande gleichmäſsig zu erhalten? Gewiſs ist dies ohne Zaudern zuzugeben bei allen den chemischen Medicamenten, deren Natur man noch nicht vollständig hat erfahren können, und wo irgend der leiseste Verdacht einer wesentlichen Verschiedenheit sich erheben lieſse. Aber so ein Zweifel wäre bei einer Menge von Mitteln so völlig grundlos, daſs man ihn lächerlich nennen könnte, wie z. B. bei Schwefelsäure, Salpetersäure, Salzsäure, Phosphor-, Essig-, Wein-, Benzoe-, Bernsteinsäure, bei allen officinellen Kali-, Natron-, Ammoniak-, Kalkverbindungen u. a. m. Kann aber ein und dasselbe Product auf verschiedene Weise erhalten werden, so entstünde die Frage: sind in der Pharmakopöe alle vorhandenen Methoden, die man zur Darstellung eines Medicaments aus dieser Kategorie aufgefunden hat, oder ist immer nur *Eine* aufzuführen? Führt man mehre auf, so macht man offenbar aus einem gesetzlichen Instrumente ein Lehr- und Handbuch, und bestrebt man sich, um nur Eine aufzuführen, natürlich die beste auszusuchen, so bedenkt man nicht, daſs über diesen Punct künftig nur ein individuelles Urtheil gefällt werden kann. Das Princip aber, immer nur eine Methode aufzuführen, dem z. B. die Sächsische und Preuſsische gefolgt sind, hat auſserdem entschiedene Nachtheile, die, wunderbar genug, überall bis jetzt übersehen worden sind. Dem nicht zu gedenken, daſs bei einer solchen Pharmakopöe beständig Veränderungen und Zusätze nöthig werden, so ist besonders auf die ungemein starke Inconsequenz hinzuweisen, daſs man auf der einen Seite den Apotheker verpflichtet, immer nach einer und derselben Methode die chemischen Medicamente darzustellen, und ihm auf der andern Seite zur unerläſslichen Pflicht macht, nicht bloſs die practische, son-

dern auch die theoretische Chemie wohl inne zu haben; ja, dafs man nur dann ein Provisorat, die Administration oder den Besitz einer Apotheke auf ihn übergehen läfst, wenn er sich in einem strengen Examen unter Andern auch als wohlerfahren in der Chemie beweiset. Findet man ihn also wirklich als solchen, wefshalb ihm noch eine Vorschrift zu Etwas geben, was er notorisch schon weifs und kennt? Man fordert unter diesen Umständen den Apotheker auf der einen Seite wissenschaftlich gebildet, und erniedrigt ihn auf der andern Seite fast noch unter den Handwerker. Aus dieser falschen Behandlung der Apotheker von Seiten des Gesetzes mufs man zum grofsen Theil auch die nicht seltene Verbildung sonst tüchtiger Menschen erklären. Die Declamationen an die Fürsten und deren Stellvertreter über den hohen Werth der Pharmacie, in welche selbst einer der Besten und Vorzüglichsten, Buchner, hin und wieder verfallen ist, werden zu Nichts helfen, indem die einzige Wirkung, die sie haben können, nämlich unter den Pharmaceuten selbst einen besseren Geist hervorzurufen, durch die bezeichnete Mafsregel völlig verloren geht. Der Pharmaceut studirt hauptsächlich die in der Pharmakopöe vorgeschriebenen Methoden, arbeitet ausschliefslich darnach, und da er so früh als möglich dazu angehalten wird und werden mufs, die gröfste Anzahl der in diesem Buche enthaltenen Vorschriften als heilig und unverletzbar zu halten, so trägt er gar zu leicht diese Ansicht auch auf die aufgenommenen Methoden über, bekümmert sich um andere Entdeckungen und Erfahrungen so gut wie gar nicht, und beschränkt dadurch den Kreis seiner Ideen immer mehr und mehr. Wie kann dann noch von wissenschaftlichem Geiste die Rede sein? von einem Geiste, der, so wie er ein gröfseres Feld übersieht, mit gröfserer Leichtigkeit den Zusammenhang entfernter, anscheinend sich fremder Puncte erkennt und begreift? — Aber es läfst sich gegen das Princip in der Pharmakopöe immer nur eine Methode zur Darstellung der pharmaceutisch-chemischen Körper anzugeben, auch noch die Bemerkung geltend machen, dafs man an einem fertig vorliegenden Präparate selten die Darstellungsmethode zu erkennen vermag, abgesehen davon, dafs es für keinen Theil das geringste Interesse haben kann, zu wissen, nach welcher Methode ein untadeliges Präparat dargestellt worden sei.

Sollten diese Gründe hinreichen, su beweisen, dafs die Methoden der Darstellung chemischer Medicamente aus den Pharmakopöen wegzulassen seien, sollten sie sogar Gewicht genug besitzen, um deren Wegfall zu bewirken, so werden allerdings die fraglichen Mittel unter die Zahl derjenigen kommen, welche der Apotheker auch *kaufen* darf. Gegen diesen Ankauf hat man sich aber fast überall mit dem gröfsten Eifer erklärt, und doch im Ganzen wenig haltbare Gründe vorgebracht. Am ausführlichsten sind ohne Zweifel die Nachtheile, welche der den Apothekern gestattete Einkauf der betreffenden Mittel mit sich führen soll, in einem Gutachten der Königl. wissenschaftlichen Deputation für das Medicinalwesen in Berlin (vom 27. Jun. 1820) geschildert. Nicht blofs wegen seiner Ausführlichkeit, sondern besonders wegen seines officiellen Charakters ist noch jetzt

dieser Aufsatz einer aufmerksamen Betrachtung wohl werth *).

Die Gründe, warum die Erlaubnifs, die chemischen Arzneimittel aus den Fabriken zu entnehmen, den Apothekern nicht zu ertheilen sei, sind im Gutachten in ziemlicher Confusion aufgeführt; sie lassen sich jedoch unter drei Rubriken bringen: sie sind nämlich von den Fabriken her genommen, oder werden in verschiedenen Verhältnissen der Apotheker gesucht, oder endlich im Interesse des Arztes und des Publicums.

Zuerst wird der Zustand der Fabriken durchgemustert und es werden diese Anstalten, von welchen einige *königlich* sind, förmlich als Sitze der Unwissenheit und des Betruges geschildert. Ganz vorzüglich wird aber, insofern der Fabrikant chemische Medicamente an den Apotheker absetzt, als ein mifslicher und gefährlicher Umstand betrachtet, dafs die Fabriken nicht unter Aufsicht der Medicinalpolizei stehen. Allein diese gehört wahrhaftig nicht dazu, um gute chemische Präparate darzustellen; kann doch die strengste Medicinalpolizei kaum verhindern, dafs nicht in manchen Apotheken hin und wieder schlechte Präparate angefertigt und dispensirt werden, wie z. B. angebrannte Extracte. Und was den Umstand betrifft, dafs die Fabriken nicht auf die Preufs. Pharmakopöe verpflichtet sind, so ist es nicht abzusehen, warum nicht auch nach anderen Methoden, als welche in diesem allerdings ganz schätzbaren Buche enthalten sind, gute Präparate geschafft werden könnten. Der Werth, den man hiermit diesem Werke beilegt, ist in Wahrheit zu überspannt; und findet man denn in preufsischen Apotheken, auch wo nach der Vorschrift der Pharmakopöe gearbeitet wird, durchgängig tadelfreie chemisch-pharmaceutische Präparate?

Die meisten Bedenklichkeiten gegen jene Erlaubnifs werden in Rücksicht auf die Apotheker selbst erhoben. Man fürchtet nämlich, dafs die Apotheker, besonders in kleinen Städten, wenn sie ihre chemischen Präparate nicht mehr selbst darzustellen brauchen, dieselben auch nicht selbst mehr darstellen und somit zu blofsen Dispensirmaschinen herabsinken möchten. Diese Furcht ist, wenig gesagt, unnöthig; denn der Staat leidet im Wesentlichen nicht, wenn das, was der Hauptsache nach nur mechanische Fertigkeit und Thätigkeit erheischt, von Maschinen ausgeführt wird. Wenn Menschen sich zu blofsen Maschinen herabsetzen, so ist dies allerdings ein Verlust für den Staat, welcher jedoch nicht vermieden, am allerwenigsten durch Gesetze gehindert werden kann. Nicht alle Menschen sind gleicher geistiger Ausbildung fähig, und durch Gesetze und Einrichtungen mufs nur dahin gearbeitet werden, dafs diese Ausbildung nicht auf unnatürliche Grenzen stofse und dafs jeder Staatsbürger in einen seiner erlangten Ausbildung entsprechenden Wirkungskreis zu treten vermöge. Offenbar wird aber die Ausbildung der Pharmaceuten jetzt dadurch gehemmt, dafs man sie verbindet, die pharmaceutisch-chemischen Präparate nach der

---

*) Von der nun folgenden Stelle sind beim wirklichen Vortrage der Beschränktheit der Zeit wegen nur die äufsersten Andeutungen gegeben worden; im Drucke darf meinen Grundsätzen gemäfs eine abweichende Ansicht nicht ohne die leitenden Gründe erscheinen.

Vorschrift der Pharmakopöe darzustellen. Durch diesen Zwang macht man aus den Pharmaceuten *Präparirmaschinen*; man nöthigt sie, Alles, was sie auf Universitäten oder pharmaceutischen Instituten gelernt haben, als unnütz wegzuwerfen und ihrem eigenen Urtheile zu mifstrauen oder es gar ganz zu verleugnen. — Die Aeufserung der Furcht, dafs die Apotheker zu blofsen Dispensirmaschinen herabsinken möchten, wenn sie ihre chemischen Medicamente nicht mehr selbst darstellen *müfsten*, ist insofern noch tadelnswerth, als sie von einer hochgestellten Deputation ausgeht und durch ihren dadurch erlangten gewissermafsen officiellen Charakter den Pharmaceuten als Mafsstab zur Beurtheilung ihrer Stellungen dienen könnte. Wer dürfte es jetzt den Pharmaceuten verdenken, wenn sie Stellen, wo sie der Hauptsache nach nur dispensiren, für in Verruf erklärt halten? wenn sie derartige Stellen, die sie im Drange der Umstände annehmen müssen, mit Mifsbehagen und Widerwillen verwalten und sie sobald als irgend möglich wieder verlassen? Wird also solcher Gestalt nicht mittelbar der Grund zu Unfrieden und Zwist zwischen Principal und Gehülfen gelegt? — Endlich bildet die Befürchtung, von welcher die Rede ist, noch einen merkwürdigen Contrast mit einer andern Stelle des Gutachtens: man habe, heifst es darin, vom Apotheker nicht blofs Theorie zu fordern, sondern er müsse auch *Routine* in der pharmaceutisch-chemischen Praxis besitzen. Diese Worte heifsen so viel, als: dem Apotheker, einem wissenschaftlich *aus*gebildeten Manne, müssen die chemischen Arbeiten eingeübt, einexercirt, nicht gelehrt worden sein. Im Grunde ist dies der klare Ausdruck der Idee, von welcher die Verfasser bei Beurtheilung des ganzen Apothekerwesens ausgegangen zu sein scheinen. Zu einer solchen Annahme wird man verleitet durch die Aeufserungen, welche im Gutachten über die Bildung der Apotheker und über die Schwierigkeit der Prüfung der Arzneikörper sich vorfinden, sowie durch die Vertheidigung einer ängstlichen Controle des Thuns und Lassens der Apotheker.

Es wird behauptet, der Ausbildung der angehenden Pharmaceuten werde durch die resp. Erlaubnifs entgegen gearbeitet, indem die Gehülfen und Lehrlinge gar keine Gelegenheit mehr finden würden, sich in der Anfertigung chemisch-pharmaceutischer Präparate nach der Landespharmakopöe zu üben u. s. w. Die Anfertigung der fraglichen Präparate soll also von den Pharmaceuten nur nach der Landespharmakopöe vorgenommen und nur in den Apotheken erlernt werden. Was das letzte betrifft, so ist *auch in der Preufsischen* Apothekerordnung eine abweichende Meinung ausgesprochen worden, indem solchen Gehülfen, welche »in Berlin oder auf Academien« Vorlesungen über Chemie, Pharmacie u. s. w. gehört haben, wofern sie bei der Prüfung die nöthige Geschicklichkeit beweisen, ein bis zwei Jahre an ihrer Servirzeit zu erlassen ist. Das Gesetz erkennt also an, dafs der Apotheker gewisse Theile seiner Kunst auch aufser den Apotheken erlernen könne, ja es will sogar durch die Verkürzung der gesetzlichen Servirzeit denjenigen, welche Collegien auf Universitäten benutzt haben, einen Vorzug vor denen ertheilen, welche nur in den Apotheken »die den Pharmaceuten so überaus wichtige Praxis ihrer Kunst« sich aneigne-

ten. Was weiter die Anfertigung der fraglichen Präparate nach den Vorschriften der Pharmakopöe anbelangt, so ist schon gezeigt worden, dafs dergleichen Vorschriften in jeder Hinsicht unzweckmäfsig und für den jungen Pharmaceuten geradezu schädlich seien, indem deren Ausbildung durch sie nicht nur nicht begünstigt, sondern im Gegentheil gehemmt werde.

Es wird ferner die Erlaubnifs, die chemischen Präparate aus dem Handel zu entnehmen, deshalb widerrathen, weil die Prüfung dieser Mittel schwerer sei, als ihre Darstellung. Es könnte leicht zugegeben werden, dafs diese Behauptung ihre Richtigkeit habe, wenn es sich um Dinge handelte, deren Darstellung, oder überhaupt deren Ursprung unbekannt wäre. Allein dies findet nur sehr beschränkt statt, und somit lassen sich fast überall im voraus schon die Verunreinigungen angeben, auf welche man sich bei der Prüfung solcher Mittel gefafst machen mufs. Im Allgemeinen ist es ganz gleichgültig, zu wissen, womit ein Mittel verunreinigt oder verfälscht sei; man verlangt dasselbe in einem vorgeschriebenen Zustande, und der Apotheker mufs jegliches vermeiden, was die vorgeschriebene Prüfung nicht aushält. Es möchte also wohl schwerlich die Prüfung schwerer sein, als die Darstellung, besonders für gelernte Apotheker, d. h. in ihrem Fache wissenschaftlich ausgebildete Männer.

Endlich soll, nach den Aeufserungen im Gutachten, die Controle des Thuns und Lassens der Apotheker durch jene Erlaubnifs verhindert werden. Ich will nicht erwähnen, dafs wissenschaftlich gebildete Männer durch nichts mehr gekränkt und erbittert werden können, als durch die argwöhnische Beaufsichtigung eines jeden, auch des kleinsten und gleichgültigsten Schrittes. Am allerlästigsten oder lächerlichsten wird aber die Controle, wenn man sie auf Dinge auszudehnen sucht, die nicht zu controliren sind. Wie will man z. B. einem vorliegenden Arzneimittel ansehen, ob es gekauft oder vom Apotheker selbst dargestellt sei? Dies ist, bis auf sehr wenige Fälle, ganz unmöglich, und man mufs, um hierüber etwas zu erfahren, entweder Gehülfen und Lehrlinge darüber examiniren oder versuchen, den Apotheker aus seinen Elaborations- und anderen Büchern zu controliren. Ist das Erste empörend und verabscheuungswürdig, so ist das Letzte lächerlich; denn in die Bücher läfst sich eintragen, was man zur Täuschung der Controle nur immer nöthig hat. Ueberhaupt ist das Gutachten von einem äufserst unbehaglichen Mifstrauen erfüllt, und es ist wirklich zu verwundern, dafs nicht eine einzige Stimme aus der Klasse der Pharmaceuten sich gegen diese inhumane Behandlung hat hören lassen. So zweifelt man im Gutachten, dafs der Apotheker, wenn ihm die fragliche Erlaubnifs ertheilt würde, die nothwendige Prüfung derselben unterlassen möchte, und man übersieht hierbei ganz und gar, dafs die Unterlassung der Prüfung eines schlechten Medicaments sich viel leichter erkennen läfst, als die Substitution eines guten Präparates aus einer Fabrik für ein vom Apotheker selbst zu verfertigendes. Man giebt im Gutachten dem Apotheker auf den Kopf schuld, dafs er sich nach Ertheilung der fraglichen Erlaubnifs nicht scheuen werde, auch Tincturen, Essenzen und Extracte aus dieser Quelle zu

beziehen, und scheint es als einen Uebelstand zu betrachten, dafs man sich auf die Ehrliebe und die Gewissenhaftigkeit der Apotheker verlassen müsse. Diese Voraussetzungen und Zweifel sind unbegreiflich; denn entweder hat die hochgestellte Deputation, von welcher das Gutachten ausging, die Erfahrung gemacht, dafs die Apotheker die Vorschriften der obern Behörde durchgehends nicht respectiren — was der Fall nicht sein kann — oder sie nimmt die künftige Vernachlässigung von Pflichten, welche vor der Hand mehr als zweifelhaft ist, mit einer niederschlagenden, den Apothekerstand tief verletzenden Gewifsheit voraus.

Zuletzt haben die Verfasser des Gutachtens die Erlaubnifs, die chemischen Medicamente aus den Fabriken zu beziehen, im Interesse der Aerzte und des Publicums nicht für räthlich erachtet: »Arzt und Publikum liefen Gefahr betrogen zu werden, das Publicum verliere die tröstliche Ueberzeugung, dafs der Apotheker eidlich verpflichtet ist, die wichtigsten, chemisch zubereiteten Heilmittel nach einer bestimmten, ihm ausdrücklich ertheilten Vorschrift *selbst* zu bereiten, und gewinne doch Nichts durch Ermäfsigung der Taxe, denn diese sei nach der Darstellung der Medicamente festgestellt und der Apotheker daran gebunden.« Die Gefahr, betrogen zu werden, wird nirgends näher bezeichnet, und so bleibt es ungewifs, welche Art von Betrug gemeint sei. Ueberlegt man aber, dafs vom Fabrikanten der Apotheker, d. i. ein mit chemischen Kenntnissen und Fertigkeiten wohl ausgerüsteter Mann, chemische Präparate einhandelt, deren Eigenschaften ihm wohl bekannt sein müssen, vom Apotheker aber der Laie, der nur ausnahmsweise dieses und jenes chemische Mittel und auch nur oberflächlich kennt, so ist gewifs nicht schwer zu entscheiden, auf welcher Seite eher ein Betrug, wenn davon durchaus die Rede sein soll, möglich sei. Müssen aber wegen dieser Möglichkeit die Apotheker ohne Weiteres des Betruges verdächtigt werden? — Die Ueberzeugung, dafs der Apotheker eidlich verpflichtet sei, die fraglichen Mittel selbst zu bereiten, kann für das besorgte Publicum durchaus nicht tröstlich sein, da, wie sich das Gutachten selbst ausdrückt, nur allein ein strenges Pflichtgefühl nicht allein des Principals, sondern auch sämmtlicher Gehülfen schützen kann. Das Publicum ist schon zufrieden, wenn der Apotheker, als ein vom Staate geprüfter Kunstverständiger, dafür einsteht, dafs jedes Mittel richtig das vom Arzte verordnete sei. Uebrigens wissen die Patienten häufig gar nicht, ob sie mit einem Mittel curirt werden, was der Apotheker selbst bereiten *kann*; und es ist ihnen auch völlig einerlei, ob es derselbe bereitet hat. Dafs das Publicum endlich sich an die vermeintliche hohe Taxe stofse, ist eine ganz ausgemachte Sache, und besonders aus dem Umstande ersichtlich, dafs dasselbe so gern die Apotheken vermeidet, und wo möglich die Arzneien von den Droguisten zu erlangen sucht. Die Behauptung übrigens, dafs der Apotheker die chemischen Mittel eben so wohlfeil darstellen könne, wie der Fabrikant, ist ein zu offenbarer Irrthum, als dafs sie eine Widerlegung nöthig hätte, und man wird, wenn man die Augen nicht mit Willen verschliefst, oder die Mühe nicht scheut, sich mit den Sachen und Umständen genauer bekannt zu machen, sehr leicht

andere und triftigere Gründe dieser Wohlfeilheit finden, als nur die Betrügerei der Fabrikanten.

Es scheint nach diesen Bemerkungen, als wenn die Gründe wirklich nicht stark genug seien, den Ankauf der chemischen Arzneimittel den Apothekern schlechthin zu verbieten. Und wenn Hr. Prof. Schubarth das Verbot im Ganzen billigt, hauptsächlich, »weil es inconsequent sei, dafs man auf der einen Seite höhere wissenschaftliche Bildung fordere und auf der andern den Ankauf selbst zu fertigender Präparate erlaube;« wenn derselbe ferner meint, »man scheine überhaupt bei dem rein wissenschaftlichen die practische Geschäftskenntnifs zu verabsäumen,« so ist zu erwidern, dafs höhere wissenschaftliche Bildung nicht knechtisches Arbeiten nach vorgeschriebenen Methoden, wo es noch andere eben so gute giebt, vertrage, und wenn man besonders practische Geschäftskenntnifs beim Apotheker erwartet und wünscht, letzterem eben deswegen die Entscheidung überlassen werden könne und müsse, ob die Darstellung oder der Ankauf für das Geschäft mehr Vortheil bringe, und im ersten Falle, nach welcher Methode am leichtesten und bestimmtesten das verlangte Präparat herzustellen sei.

Nach dieser langen, ich will nicht wünschen, langweiligen Exposition über die Pharmakopöen im Allgemeinen dürfte es wohl schon klar sein, welcher Meinung ich sein könnte hinsichtlich einer allgemeinen deutschen Pharmakopöe. Wenn der gewöhnliche Weg zur Abfassung derselben befolgt werden sollte, so scheint der Ausführung eines solchen Werkes eine ungeheure Masse von Schwierigkeiten sich entgegen zu stellen. Wie sollen zuerst die Zusammenkünfte der Aerzte zu Stande kommen, welche nöthig sind, um das in die Pharmakopöe aufzunehmende Material zu berathen? Ich will an Eifersucht zwischen den verschiedenen grofsen und kleinen Staaten Deutschlands nicht denken, welche die aufserdem schon entgegenstehenden Meinungen der Aerzte noch schroffer und minder vereinbar machen dürfte. Wie wird man sich über die Methoden der Darstellung der chemischen Medicamente vereinigen können? Ich bin zwar der Meinung, dafs dieselben wegzulassen sind, und es würde sich die Nothwendigkeit einer solchen Weglassung um so gebietrischer herausstellen, je allgemeiner die Pharmakopöe gelten soll; allein ich bin nicht so eitel, zu erwarten, dafs meine auf noch nicht vielseitig von Andern geprüften Gründen beruhende Ansicht so schnell und so allgemein Eingang finden werde, als es hier nöthig wäre. Dafs es vor der Hand noch räthlich erscheine, wenigstens an einigen Orten der Pharmakopöe die Darstellungsmethoden anzugeben, will ich nicht leugnen; allein diese Angaben müssen sich als gute Rathschläge gestalten, nicht als Gesetzartikel und sind in Noten beizufügen, brauchen sich auch nicht auf Eine Methode zu beschränken. — Wie wird es ferner mit der gesetzlichen Geltung des Buches stehen? Sollen alle darin aufgenommenen Mittel von allen Apothekern der diese Vereinspharmakopöe annehmenden Staaten vorräthig gehalten werden? Es ist zu befürchten, dafs hier eine grofse Anzahl von Mitteln für manchen District sich als überflüssig erweisen möchten, und dafs, indem die zugehörigen Districtsbehörden die Erlaubnifs zu deren Weglassung geben müfsten,

wofern sie auf die Nachrede der Gerechtigkeit und Billigkeit Anspruch machen wollte, solcher Gestalt doch wieder eine Reihe Specialpharmakopöen entstehen möchten. Es ist gesagt worden, man könne *dem Apotheker* es überlassen, die Anzahl der Medicamente, welche er vorräthig halten solle, selbst zu bestimmen; es liege ja im Interesse des Apothekers selbst, Alles das zu haben, was der Arzt und das Publicum verlangen; es sei ja jetzt auch so, dafs der Apotheker Alles, was der Arzt verlange, wenn es auch in der Pharmakopöe nicht stehe, anschaffen müsse, und wirklich habe der Apotheker mehr als noch einmal so viel Präparate, als die Pharmakopöe vorschreibe. Dies alles ist wahr. Allein ich habe dabei im Interesse der Apotheker an kleinen Orten ein Bedenken. Es könnte nämlich, so weit ich allerdings nur in einiger Entfernung die Umstände zu übersehen vermag, der Fall eintreten, dafs ein junger Arzt, der eben ein Clinicum, wo vielleicht aus Grundsatz viel Experimente gemacht werden, verlassen hat, und in einem kleinen Orte zu practiciren anfängt, hier fortfährt, dergleichen Experimente zu machen, sei es aus Mangel an richtigem Urtheil, sei er auch von dem aufrichtigen Wunsche beseelt, auf diese Weise der Wissenschaft zu dienen, wird hier der Apotheker des kleinen Ortes nicht bisweilen, oder sogar oft, von unbilligen Forderungen zu leiden haben? wird er nicht Mittel häufig mit grofsen Kosten sich anschaffen müssen, die der Arzt vielleicht nur ein einziges Mal verschreibt, bald, weil er sich in der Vorstellung seiner Wirkung geirrt hat, bald, weil ein Mittel von neuerer Empfehlung das alte in den Hintergrund stellt, oder ganz in Vergessenheit bringt? Erscheint hier nicht die Pharmakopöe als eine Schutzwehr für den Apotheker gegen unmäfsige Ansprüche und unbillige Forderungen? Und wird der Apotheker nicht auf einem besseren Fufse mit dem Arzte stehen, wird er nicht den Arzt sich gleichsam verpflichten, wenn er nachweisen kann, dafs er ihm zu gefallen vielleicht doppelt so viel Medicamente vorräthig hält, als er eigentlich zu halten die Schuldigkeit übernommen hat? Frage ich mein Gefühl, so will ich lieber auf diese Weise einem Andern gegenüberstehen, als wenn eben Dieser eben nur das fordert, was ich zu leisten mich verpflichtet habe.

Ich darf diese Bedenken, welche mir gegen eine allgemeine deutsche Pharmakopöe als ein von den Regierungen ausgehendes Gesetz beigegangen sind, nur andeuten, und darf mir nicht erlauben, wenn ich Ihre Geduld nicht mifsbrauchen will, dieselben weiter zu entwickeln und als begründet in den Principien darzustellen, welche ich mir eben die Freiheit genommen habe, Ihrer Beurtheilung vorzulegen. — Etwas anderes ist es aber, wenn man unter einer allgemeinen deutschen Pharmakopöe die Summe aller in deutschen Staaten eingeführten Pharmakopöen versteht: ein solches Werk ist allerdings ein gefühltes Bedürfnifs für Apotheker und Aerzte, besonders in grofsen Städten, oder andern von Fremden vielbesuchten Orten; aber es erfordert nur die Thätigkeit eines Compilators; wir haben ein Vorbild dazu etwa in Thomson's Zusammenstellung der Pharmakopöen der Londoner, Edinburger und Dubliner medicinischen Collegien, die Ihnen in der Bearbeitung des Hrn. Prof. Dr. Braune bekannt sein wird. Von einer solchen Zusammenstellung der

deutschen Pharmakopöen erwarte ich noch besonders ein gegenseitiges Abschleifen der Meinungen der Aerzte verschiedener Länder, eine Neigung, in gewissen Dingen nachzugeben, und daher die Möglichkeit einer gleichmäfsigen Zusammensetzung von sehr wirksamen Mitteln, wie der Tincturen und ähnlicher Dinge. Denn es ist etwas ganz anderes, wenn man eine Verschiedenheit im Allgemeinen nur kennt oder sie durch mühsames Aufschlagen verschiedener Bücher kennen lernen will, und die Gröfse derselben durch unmittelbare Vergleichung der verschiedenen Data sogleich wahrnimmt. Auch hier halte ich es für meine Schuldigkeit, die Meinung meines verehrten Freundes, des Hrn. Dr. Meurer, mitzutheilen, die um so mehr Gewicht haben mufs, als sie die eines erfahrenen Apothekers selbst ist. Diesem nach soll die Pharmakopöe von den Apothekervereinen ausgehen; es sollen die Directorien derselben sich mit einander vereinigen, z. B. von nord- und süddeutschen Apothekervereinen; diese sollen gleichsam erst den Ausschufs bilden, der mit den Regierungen vorläufig unterhandelt; dieselben entwerfen die Pharmakopöe und holen später die Bestätigung der Regierungen ein; Aerzte dürfen bei der Ausarbeitung nicht fehlen. — Es kann nicht geleugnet werden, dafs die practischen Vortheile, welche diese Verfassungsweise darbietet, jede andere sehr weit übertreffen. Nur ist mir dabei wieder das Bedenken beigegangen, wie die vielfältige Mühe und der aufserordentliche Zeitaufwand den Mitgliedern jener Directorien zu vergüten sein möchte; es ist dies allerdings eine Frage, die bei Ausführung einer guten Sache nicht vorkommen sollte, die man aber demungeachtet nicht von der Hand weisen darf, wenn man das Leben so nimmt, wie es ist. — Somit beständen zwei Meinungen über die Art, wie eine allgemeine deutsche Pharmakopöe entstehen könnte, deren Bedürfnifs sich immer dringender und dringender zeigt. Entweder soll sich das Besondere aus dem Allgemeinen herausbilden, oder umgekehrt, das Allgemeine aus dem Besonderen abgezogen werden. Die letzte Meinung scheint mir die gute Seite zu haben, dafs wenigstens für den Anfang Unterhandlungen mit den verschiedenen Regierungen nicht nöthig wären, und dadurch der Angriff und selber der Fortgang dieser Unternehmung gefördert würde.

Doch ich eile zum Ende meines Vortrages. Gestatten Sie mir noch den Ausdruck meines Dankes für die Erlaubnifs, vor einer so respectabeln Versammlung sprechen gedurft zu haben, und für die Aufmerksamkeit, die Sie mir zu schenken so gütig gewesen sind.

---

3) *Personalnotizen.*

Tod von Hervy, Präparator der Chemie an der pharmaceut. Schule in Paris.

Es haben bereits öffentliche Blätter das beklagenswerthe Ereignifs gemeldet, welches die pharmaceut. Schule in Paris erlitten hat, und das den Tod Osmin Hervy's, Präparators für die

chemischen Untersuchungen, zur Folge hatte. Dieser Zufall ereignete sich am 30. Dec. vorigen Jahrs. Man bereitete für die Vorlesung des nächsten Tages flüssige Kohlensäure in dem Apparate von Thilorier, welcher aus zwei gufseisernen cylindrischen Reservoirs besteht, von ohngefähr 2 Centimeter Dicke auf einem inneren Durchmesser von 8 — 10 Centimeter. Jeder dieser Cylinder hatte eine innere Capacität von ohngefähr 4 Liter. Die Kohlensäure wird durch Reaction von Schwefelsäure auf doppelt-kohlensaures Natron hervorgebracht, die zugleich in einen der Cylinder gebracht werden. Es wird darauf eine Verbindung dieses ersten Cylinders mit dem zweiten bewirkt, und mittelst einer wahren Destillation tritt die Kohlensäure in den zweiten Cylinder über, in dem ersten bleibt ein Rückstand von schwefelsaurem Natron, welchen man wegräumt, um ihn durch ein frisches Gemenge zu ersetzen und so eine bestimmte Menge flüssiger Kohlensäure, die wie angeführt, bis 4 Liter betragen kann, zu erhalten.

Der erste Cylinder wird auf zwei Zapfen getragen, wodurch er in Gleichgewicht erhalten wird und man ihn in ziemlich grofsen Oscillationen bewegen kann.

Es war im Augenblick, wo Hervy den Cylinder auf den beiden Zapfen balanciren liefs, um die Mischung der Schwefelsäure mit dem Carbonate zu bewirken, als eine Explosion entstand. Vier Personen, die sich mit dieser Zubereitung beschäftigten, hätten in diesem Augenblick gegenwärtig sein können, Hr. Thilorier, welcher bis dahin das Gemenge der Materien, den Schlufs des Apparates u. s. w. beachtet hatte, und eine andere Person, die Hrn. Hervy bei dieser Darstellung unterstützte, und die wie Hr. Thilorier zufällig in ein Nebenzimmer gegangen war, so dafs nur Hervy und ein Gehülfe, einer seiner Freunde, gegenwärtig waren. Der letzte wurde durch die Explosion zu Boden geworfen, aber von keinen Fragmenten der Maschine getroffen. Hervy allein hatte dieses Unglück. Da der Apparat auf dem Boden des Zimmers stand, so ging die ganze Wirkung der Explosion auf seine Beine; sie wurden fürchterlich verstümmelt, und schon im ersten Augenblick liefs sich voraussehen, dafs nur sehr wenig Hoffnung war, das Leben dieses Unglücklichen zu erhalten. Die Amputation des einen der Beine fand am folgenden Tage statt, und am dritten Morgen hatte dieses unglückliche Opfer der Wissenschaft aufgehört zu athmen.

Die Explosion war von einem so fürchterlichen Donner begleitet, dafs dieser durch das ganze Quartier wiederhallte; die Wirkungen derselben waren der einer Haubitze gleich, Fufsboden, Decke, Mauern u. s. w. waren durch die Trümmer der Maschine beschädigt und zerstört. Man erschrickt, wenn man die Folgen denkt, die die Explosion hätte haben können, wenn sie, was leicht hätte möglich sein können, während der Vorlesungen sich ereignet hätte. Es ist unnöthig anzuführen, dafs ein solcher Versuch nie mehr in den öffentlichen Vorlesungen wird angestellt werden.

Die Professoren der Schule hatten dem Minister des öffentlichen Unterrichts eine Bittschrift übersandt, für die Genehmigung einer Conservator- und Bibliothekarstelle für die Anstalt,

mit der Bitte, Hrn. Hervy dazu zu ernennen. Der Minister bewilligte sofort diese Bitte, was nur noch den Werth der Dienste erhöhete, die er dem unglücklichen jungen Mann erzeigen wollte. An demselben Tage liefs er ihm noch Worte des Trostes und der Hoffnung zur Genesung sagen, zwei Tage nachher, am 3. Januar, theilte er der pharmaceutischen Schule die Königl. Ordonnanz über die Bildung der beantragten Stelle und die Ernennung Hervy's zu derselben mit, denselben Tag, wo dieser verschied.

Die Beerdigung fand am Dienstag den 3. Januar statt, der Trauergottesdienst in der *Chapelle de la Pitié*. Die Professoren der Schule waren in ihren Amtskleidern gegenwärtig, der Decan der Fakultät der Medicin, die Professoren Dumas und Pelouze, Mitglieder des Instituts, und mehre andere ausgezeichnete Gelehrte.

In tiefer Stille wurde der Leichnam auf den Kirchhof *Mont Parnasse* geführt, wo mehre Reden am Grabe gehalten wurden, von Bussy, Professor der Chemie an der pharmaceutischen Schule, von Janvier, Deputirten von Montauban, im Namen der Landsleute des jungen Hervy's, von Mège, im Namen der *Société d'émulation*, und von Veron, dem Collegen Hervy's, dessen einfache rührende Worte einen um so lebhafteren Eindruck machten, als jeder wufste, dafs dieses Grab, an welchem er sprach, auch für ihn sich hätte öffnen können.

Am Schlusse dieser Trauerceremonie kamen die Freunde und Mitschüler Hervy's überein, unter sich eine Subscription zu eröffnen, um dem so trauervoll im Dienste der Wissenschaft Geschiedenen ein bescheidenes Denkmal zu errichten. Gewifs werden die Freunde der Wissenschaft, die an deren Freuden wie an deren Leiden Theil nehmen, dazu beitragen, dieses fromme Vorhaben auszuführen.

Trauerrede am Grabe Osmin Hervy's, von Bussy.

Wenn der Tod einen unserer Collegen, der seiner Laufbahn lange Genüge geleistet, trifft, einen Mann in den gewöhnlichen Fällen des Lebens, dann kann unsere Trauer bei diesem feierlichen und schmerzhaften Abschiede tief sein. Wie viel mehr aber ist dieses heute der Fall, wo der Tod, die Rollen umkehrend, uns nöthigt, die letzte Trauerpflicht dem zu erweisen, der bestimmt schien, uns zu überleben, einem jungen Manne in der Blüthe der Jahre, am Anfange einer Laufbahn, die er schon so rühmlich betreten hatte, einem Zöglinge unserer Schule, ich möchte sagen, einem Kinde unserer Familie; so war es mit dem, von dessen kurzem und doch schon so gediegenem Leben ich einige Worte sprechen werde.

Osmin Hervy gehörte der Pharmacie von Kindheit an. Sein Vater diente in jener militairischen Pharmacie, die in der Wissenschaft so ausgezeichnet ist, und so viele berühmte Männer zählt seit Bayen und Parmentier, bis auf Serullas und Robiquet.

Nachdem der junge Hervy seine klassischen Studien beendet und sein Diplom als Baccalaureus der Philosophie der Akademie zu Toulouse erhalten hatte, wurde er von unserm Collegen Barbet in Bordeaux in dessen Apotheke aufgenommen,

dessen Freundschaft er sich bald erwarb, und der heute seinen Schmerz mit dem unsrigen vermischt bei dieser traurigen Pflicht aller derer, die diesen trefflichen jungen Mann kannten.

Nachdem er Bordeaux verlassen hatte, zog er zur Beendigung seiner pharmaceutischen Studien nach Paris. Als Zögling unserer practischen Schule zeichnete er sich bald aus und erhielt den ersten Preis im Concurs am Ende des ersten Jahrs, und in demselben Concurse, nach einem erst einjährigen Studium, auch den zweiten Preis der Toxikologie.

Zum Internen in den Hospitälern von Paris ernannt, fuhr er nichts desto weniger fort, seine Bildung zu vervollkommnen, er arbeitete in meinem Laboratorio und später in dem des Hrn. Devergie, wo er sich besonders mit toxikologischen Versuchen beschäftigte. In Verbindung mit diesem letzten Chemiker machte er die wichtige Beobachtung, dafs gewisse Metalle, wie Blei und Kupfer, in den Geweben des menschlichen Körpers vorkommen können, ohne dafs ihre Gegenwart nothwendig das Resultat einer Vergiftung sei.

Im Jahre 1838 wurde er zum Präparator an der pharmaceutischen Schule ernannt, und widmete sich diesem Dienste mit dem gröfsesten Eifer, mit der gröfsesten Treue.

Die mit dieser Stelle verbundenen vielen Arbeiten hinderten ihn nicht, sich aufserdem mit eigenen Versuchen zu beschäftigen, seit dieser Zeit wurde seine Abhandlung über die Extraction des Indigs aus *Polygonum tinctorium* bekannt gemacht, welche den von der pharmaceutischen Gesellschaft zu Paris ausgesetzten Preis erhielt; aufserdem machte er zwei Analysen bekannt über das Zuckerrohr und die Fabrication des Zuckers auf den Antillen. Die letzte Abhandlung war kaum beendet, als ihn der Tod auf eine so unerwartete Weise traf.

Am 30. Dec. bereitete er für die Vorlesung des folgenden Tages flüssige Kohlensäure in dem Apparate von Thilorier in Gegenwart und Beihülfe dieses Gelehrten, als der gufseiserne Cylinder, welcher die Mischung enthielt, explodirte, platzte; beide Beine Hervy's wurden durch die Stücke des Apparates furchtbar zerschmettert; das eine Bein mufste am folgenden Tage amputirt werden, aber ohnerachtet aller Sorgfalt starb er schon am 3. Jan. Morgens 7½ Uhr, noch nicht 25 Jahr alt und schon in der Wissenschaft bekannt durch Abhandlungen, die in Bezug auf die darin behandelten industriellen Fragen ein so hohes Interesse haben.

Was kann ergreifender sein, als der Tod dieses jungen Mannes, der in der Erfüllung einer Pflicht, die man für gefahrlos hielt, als ein Opfer der Wissenschaft fiel. Denn es mufs bemerkt werden, dafs weder Unvorsichtigkeit, noch Verwegenheit, noch Nachlässigkeit hierbei statt fand, mit einem Worte nichts von dem, was gewöhnlich die Zufälle bestimmt, die nur zu oft die treffen, welche die Chemie cultiviren.

Könnte man noch etwas der Theilnahme, die ein solches Unglück mit sich führt, hinzufügen, so ist es der Muth, mit welchem er dasselbe ertrug, und die edlen Gesinnungen, die er dabei offenbarte.

Wir haben alle die Worte vernommen, die unser Freund von seinem Schmerzenslager an seinen Collegen richtete, welcher nach einer augenblicklichen Intention seine Stelle vertreten sollte, um den Versuch zu machen, der ihn selbst das

Leben kostete: »Ich fühle sterbend noch einen Trost darin, sagte er zu ihm, dafs Du, um mir gefällig zu sein, Dein Leben hättest der Gefahr aussetzen können, und wenn Dir dann ein Unglück wie das meinige würde begegnet sein, so würde ich nie darüber mich haben trösten können, wenn ich die unfreiwillige Ursache Deines Todes gewesen sein würde.«

Durch solche Gesinnungen, durch eine solche Sanftmuth des Characters, durch eine Dienstfertigkeit, die nie sich verläugnete, wufste er sich die Zuneigung aller zu verschaffen, die ihn kannten. Seine Mitschüler waren alle seine Freunde, und er empfing von ihnen noch bei den letzten Augenblicken seines Lebens die Beweise der innigsten, der hingebendsten Freundschaft. Von ihnen umgeben und von seinen Lehrern hauchte er seinen letzten Seufzer aus.

Der Hr. Minister des öffentlichen Unterrichts, benachrichtigt durch die Professoren der pharmaceutischen Schule von der traurigen Begebenheit, liefs ihm sogleich alle seine Theilnahme bezeigen, und sandte ihm zwei Tage nachher seine Ernennung zu einer Stelle, die seiner Liebe für die Wissenschaften entsprach und die als eine Entschädigung für das hätte angesehen werden können, was er für dieselbe gelitten hatte; aber der Tod traf ihn an demselben Tage, wo er seine Ernennung zum Conservator der Sammlungen und der Bibliothek der pharmaceutischen Schule erhielt.

Warum konnte dieser Act der Gerechtigkeit nicht erfüllt werden und warum mufste diese letzte so schwer erkaufte Krone auf sein Grab gestellt werden! Wie dem auch sei, es ist eine Achtungsbezeugung dem Andenken desjenigen, welchen der Tod uns entrifs, ein Zeichen des Wohlwollens des Ministers, der die Gröfse jenes Unglücks damit zu mildern trachtete. (*Journal de Pharm. XXVII, 41.*)

Tod von Dr. Theodor August Berend *).

Es sind in diesen Tagen viele Thränen um einen Mann geflossen, welchen der herbe Tod als Opfer nah am Schlusse des verhängnifsvollen Jahres 1840 forderte. Am 25. Decbr., Abends 11 Uhr, starb in Berlin der Dr. Th. A. Berend, pract. Arzt und Leibarzt Sr. K. Hoh. des Prinzen Albrecht, an einer inneren Ohrenentzündung mit Eiterergiefsung in die Schädelhöhle, unter allen diesen Leidenszustand begleitenden Qualen. Er starb bei vollem Bewufstsein, grofsartig und heldenmüthig, dem Tode kühn ins Antlitz blickend, von der trostlosen geliebten Gattin und seinen drei unmündigen Kleinen den herzbrechendsten Abschied nehmend. Dem treuen Freunde v. A. sagte er: »Dort, auf der rechten Seite, wirst du den Eiter finden, wenn du morgen den Schädel öffnest.«

*) Den Tod dieses ausgezeichneten Arztes hier ausführlicher anzuzeigen, dürfte um so mehr als eine heilige Verpflichtung anzusehen sein, als die Registratur des Oberdirectoriums unsers Vereins, dem der Verewigte als Ehrenmitglied angehörte, mehre Schreiben desselben verwahrt, in welchen er seine grofse Theilnahme an dem Institute auf das Innigste ausdrückt. Es möge aus diesem Grunde der nachfolgende Necrolog, aus öffentlichen Blättern entnommen, auch hier eine Stelle finden. Br.

Uns allen seinen Freunden ist das schöne Weihnachtsfest zum Trauerfest um den herrlichen Entschlafenen geworden, welchen wir dieser Tage auf dem Kirchhofe vor dem Hallischen Thore in die kalte, weifsbereifte Grube einsenkten; unsere heifsen Thränen fielen dabei auf das Stückchen hartgefrorner Erde, welches wir als letzte Mitgift und aus treuem Brauch ihm in die Gruft nachwarfen, und das durch schauerlichen Ton auf des Sarges Deckel antwortete.

A. Th. Berend war der älteste Sohn des Apothekers Berend in Strelitz. Er wurde im Jahre 1800 daselbst geboren. Seine frühere Bildung erhielt er auf dem Gymnasium zu Neu-Strelitz; er bezog 1820 die Universität Halle, und endete 1825 seine Studien in Berlin. Als Knabe und Jüngling war er der Liebling aller seiner Lehrer; die Reinheit seines Gemüthes; die Untadelhaftigkeit seiner Sitten; die Klarheit seines Geistes und das Unermüdliche seines Fleifses erwarben ihm stets ihre Achtung. Schon als Student in Halle entwickelten sich in ihm, als Krukenberg's Assistent, die ausgezeichnetsten ärztlichen Fähigkeiten, und liefsen damals schon ahnen, was er spätar leisten würde. Der junge Arzt, welcher sich Berlin zum Tummelplatz seines ärztlichen Wirkens erkoren hatte, trat hier in ein näheres Verhältnifs zu Heinrich Meier. Wer Der war, weifs Jeder, und noch Tausende nennen täglich den Namen des längst Hingeschiedenen. Heinrich Meier, welchen jahrelanges Krankenlager zum Selbsthandeln unfähig machte, übertrug unserem Berend seine grofse Praxis, und dem Jünglinge von einigen zwanzig Jahren vertrauten alle die Kranken des H. Meier, und das war ein Grofses. So sahen wir ihn denn vor unseren Augen binnen Kurzem ungewöhnliche ärztliche Talente entfalten, und binnen wenig Jahren zu der glänzenden Höhe eines der ersten Heilkünstler der Residenz emporgetragen werden. Jung und schön, wie er war, gewann er die Menschen schon durch seine blofse Erscheinung; er that nichts Aeufserliches dazu. Die Formen seines Umganges waren einfach und edel; seine Weise am Krankenbett hinreifsend durch Art des schnellen Erkennens und kühnen Handelns. Alles ehrte und liebte ihn, der Gesunde und der Kranke; die ihm aber näher standen, waren ihm auf Leben und Tod ergeben wegen der Reinheit seiner Seele und der Unerschütterlichkeit seiner Grundsätze. Es war ein grofses, volles, edles Herz, welches sich nicht gleich fortschenkte; es war mit einer leichten Eisrinde gegen das Gewöhnliche umzogen, aber es war um so glühender in seinem Innern gegen das Grofse, Hohe und Edle. Er hat wenige Jahre gelebt, aber er ist schnell die grofse Bahn durchflogen, an deren Ziel Tausende von Aerzten, auch wenn sie das doppelte Lebensalter erreichten, niemals gelangen würden. Ohne Katheder, ohne Klinik schwang er sich als practischer Arzt, zu einer seltnen Höhe des ärztlichen Ruhms hinauf. Das nie wankende Vertrauen und die Liebe seines Fürsten und Gönners, die lauten Klagen und die heifsen Thränen der vielen Tausende von Geheilten, der Schmerz und die Verzweiflung der Hinterlassenen und der Freunde um den frühzeitig entschlafenen Edlen haben der Stadt Berlin am Schlusse des Jahres 1840 das Gepräge einer düstern Schwermuth aufgedrückt.

Berlin, im December 1840. Dieffenbach.

Zweite Abtheilung.

Chemie.

Erster Abschnitt.

Einiges zur Kenntnifs der rohen Kaffeebohnen;

vom
Apotheker *Bolle* in Angermünde,
Vicedirector des Vereins.

Wenn man die rohen Kaffeebohnen mit dest. oder Flufs- oder Regenwasser übergiefst und in der Wärme digerirt, so erhält man eine fahle, etwas trübe Flüssigkeit, die unter keinem Umstande ihre Farbe verändert, sondern nur trüber wird und zuletzt schimmelt. Nimmt man aber, statt der bezeichneten Wässer, gemeines (das an Kalksalzen, besonders an kohlens. Kalk reich ist), so zeigt die Flüssigkeit anfangs keine besondere Eigenschaften, wird aber bald, und schneller bei fortgesetzter Digestion, schön smaragdgrün, später blaugrün und zuletzt scheidet sich ein in der Flüssigkeit suspendirtes Pigment von blauer Farbe ab, während diese selbst gelb wird. Es hat mir nicht gelingen wollen, diesen blauen Farbenkörper in solcher Menge und in solchem Zustande zu gewinnen, dafs er zu einer Untersuchung geeignet war: immer setzte er sich mit der gelben Flüssigkeit, weil diese sehr langsam durchs Filtrum ging, an dieses an, es überziehend wie ein Lack. Was die Erscheinung der grünen Färbung betrifft, so scheint sie wenig bekannt, obgleich in Anweisungen zur höheren Kochkunst sie als ein Material zur Colorirung von Crêmes und Saucen und in Indien zu einem grünen Tusch benutzt werden soll, während sie chemikalisch noch nicht erörtert zu sein scheint.

Ursache dieser Erscheinung, dieser Färbung des gemeinen Brunnenwassers durch die rohen Kaffeebohnen

ist die von Pfaff in ihnen entdeckte und in ziemlicher Menge enthaltene Kaffeegerbsäure, deren Bereitung und von der Gallussäure unterscheidende Merkmale dieser Meister in *Schweigger-Seidel's neuem Jahrbuche* (*II* *1831.* *5 pag, 36 & seq.*) niedergelegt hat. Dieselbe nach diesen Angaben bereitend, kann ich nur ihre dort angegebenen Eigenschaften, mit Ausnahme einiger, vielleicht in meinseitigem Irrthume begründeter unbedeutender Widersprüche, bestätigen und nur dieser und dessen gedenkend, was ich als etwas Neues betrachte, erlaube ich mir, die Sache hier zu besprechen, indem ich glaube, dafs auch der kleinste Beitrag zur Kenntnifs eines Körpers, der in der Diätetik eine so bedeutende Rolle spielt, von Interesse ist. Da nach Pfaff's Erfahrungen, die ich nur bei einem vorgängigen Versuche bestätigt finden konnte, im wässrigen Kaffeeauszug durch eine Auflösung des Bleizuckers bis zu einer gewissen Grenze hin ein Niederschlag hervorgebracht wird, über welche hinaus der Bleiessig noch einen Niederschlag hervorbringt, diese Niederschläge aber bei der ferneren Behandlung ein gleiches Resultat gewähren, so schlug ich einen, durch Verdrängung bereiteten Auszug der rohen Kaffeebohnen mit Bleiessig allein nieder. Der erhaltene schwefelgelbe Niederschlag, welcher auch in kaltem Wasser nicht unbedeutend auflöslich ist, wurde genügend ausgewaschen, in Wasser suspendirt und Hydrothiongas hindurchgeleitet. Vor dem Filtriren zur Absonderung des Schwefelbleies wurde die Flüssigkeit etwas eingedampft, indem ich, wiewohl vergeblich, hoffte, das Schwefelblei werde seine so gerühmte entfärbende Kraft bewähren. Die von ihm durchs Filtrum getrennte, fast ganz farblose Flüssigkeit wurde mit animalischer gereinigter Kohle abermals etwas eingedampft und wiederum filtrirt. Das Filtrat, das beim Eindampfen bis zur starken Syrupsconsistenz braun oder doch braungelb wurde, wurde in Alkohol von 75$\frac{0}{0}$ R. aufgeweicht, abermals aufs Filtrum gebracht und auf diesem noch mit gleich starkem Alkohol ausgewaschen.

Auf dem Filter bleibt eine aufgequollene, im feuchten Zustande weifse geronnene Substanz, die aber bei fernerem Austrocknen eine braune Farbe annimmt und wie ein Gummi so stark an das Filtrum klebt, dafs sie noch, um die Verunreinigung mit Papiertheilen zu vermeiden, im feuchten Zustande vom Filter entfernt werden mufs. Getrocknet stellt sie eine braune durchscheinende spröde Substanz, einem Gummi ähnlich, dar und ist derjenige Bestandtheil des Kaffees, welchen Pfaff mit dem Namen *der aromatischen Kaffeesäure* bezeichnet, indem er ihr beilegt, beim Verkohlen den spec. Geruch des gerösteten Kaffees zu entwickeln. In Uebereinstimmung mit Robiquet und Boutron (*Erdm. Journ. XIII, S. 257 & seq.*) kann ich dies nicht bestätigen, möchte den Geruch dieser Säure bei ihrer Verkohlung nur so brenzlich finden, wie ihn viele organische Stoffe unter gleichen Umständen verbreiten. Kommt irgend einem einzelnen der im Kaffee enthaltenen Stoffe der bei seiner Röstung sich verbreitende Geruch zu, so möchte ich solchen lieber der Kaffeegerbsäure zuschreiben, indem diese bei ihrer Verkohlung ziemlich lebhaft an den Geruch des gerösteten Kaffees erinnert.

Es ist die auf eben beschriebenem Wege erhaltene aromatische Kaffeesäure nicht rein, sondern mit den Oxyden des Eisens, Talciums und Calciums verbunden, von denen sie sich nicht völlig durch die Behandlung mit Wasser befreien läfst und der Verbindung mit diesen Oxyden schreibe ich es zu, dafs sie ein anderes Verhalten zeigt, als die Kaffeegerbsäure und sich dem Gerbstoff aus Galläpfeln mehr nähert, indem sie namentlich, wie diese mit dem Ammoniak, bei Vorwalten desselben, nicht grüne, sondern röthliche Flüssigkeiten giebt. Indem nämlich, wie nachher davon die Rede sein wird, die Kaffeegerbsäure mit Alkalien sich verbindet, erleidet sie bedeutende Veränderungen, die sich schon durch einen beim Wiederauflösen der Salze bleibenden Rückstand manifestiren.

Diese Kaffeegerbsäure, welche in der alkoholischen

Flüssigkeit filtrirt und eingedampft wurde, fällt wohl das Eiweifs, nicht aber die Leim- oder Hausenblasenlösung. Die Auflösungen des salpetersauren und des Chlorgolds zeigen, wenn sie in eine auch sehr verdünnte Kaffeegerbsäure getröpfelt werden, anfangs resp. weifse und gelbe Niederschläge, die aber binnen kurzer Zeit die reducirten Metalle zeigen. Eisenoxydul und Eisenoxydullösungen färben die höchstverdünnte Säure schön smaragdgrün und erst später entsteht einiger Niederschlag, der nach und nach grau wird und zuletzt eine dintenartige Flüssigkeit giebt. Diese wird Eisenoxydlösungen sogleich hervorbringen, ohne dafs eine andere Färbung vorherginge.

Mit den kohlens. Alkalien und den kohlens. alkalischen Erden verbindet sich die Säure unter lebhafter Entwickelung von Kohlensäure. Wie das für die Säure selbst gilt, so gelingt es auch nicht, die mit ihr gebildeten Salze zu krystallisiren. Die mit den Alkalien trocknen zu klaren, braunen, brüchigen, in feuchter Luft wieder schmierig werdenden Massen, die mit den alkalischen Erden zu mifsfarbigen Rinden ein. Nur einmal erhielt ich einige weifse krystallinische Körnchen, die dem sphäroidischen Systeme anzugehören schienen, sich aber auch unter der Lupe nicht näher bestimmen liefsen, als ich eine Saturation so mit absolutem Alkohol übergofs, dafs dieser eine Schicht oben bildete und das Ganze der Ruhe überliefs. Diese so erhaltenen Krystallchen waren zwar von Haus aus nur opalartig aussehend, wurden an der Luft aber bald ganz undurchsichtig und bräunlich. Die Verbindung mit dem kohlensauren Baryt läfst sich auch in der Wärme nicht neutral stellen; bei einem bedeutenden Ueberschusse von kohlens. Baryt reagirt noch die Säure, die sich aber mit Alkohol wegschaffen läfst, ohne dafs sie eine Veränderung erlitt. Der kaffeegerbs. Baryt ist in heifsem Wasser ziemlich leicht auflöslich.

Die neutralen Salze der Kaffeegerbsäure, so wie wenn bei ihnen die Säure vorwaltet, zeigen nie einen

Farbenwechsel. Dieser zeigt sich aber bei dem geringsten Ueberschusse der Base, alsdann geht die gelbe Farbe der Saturation nach und nach von der Oberfläche her in die grüne über und sieht man diese Erscheinung am schönsten und in der kürzesten Frist, wenn man mit kohlens. Ammoniak arbeitet und ein wenig erwärmt. Kohlens. Natron ruft dieselbe Erscheinung und zwar schöner und schneller, als kohlens. Kali hervor. Auch dieselben Alkalien leisten im ätzenden Zustande dasselbe, doch nur wenn sie *höchst* verdünnt angewendet werden; bei einiger Concentration färben sie die Säure dunkler und braun. Mit den alkalischen Erden zeigt sich die grüne Färbung am sichersten und entschiedensten mit dem kohlens. Kalk, jedoch erst nach längerer Zeit. Streut man Schlemmkreide oder Austerschalen in das Proberöhrchen, dessen Wände von der Säure benetzt sind, so werden die an diesen hängen bleibenden Theile des Kalks zuerst grün und dann blaugrün, während die über einem Bodensatze von kohlens. Kalke stehende Säure mehrer Zeit bedarf, um sich zu grünen. Mit dem kohlens. Baryt habe ich das Experiment nicht recht zu Stande bringen können, wovon ich die Ursache in der gröſsern Unlöslichkeit dieses Salzes suchen möchte.

Die stark syrupsdicke Kaffeegerbsäure habe ich, im Gegensatze von Pfaff's Erfahrung, mit absolutem Alkohol unter jedem Verhältnisse mischbar zu einer klaren Flüssigkeit gefunden, nachdem ich sie mehre Male in solchem Alkohol gelöst und den entstandenen Niederschlag, der immer noch Talk- und Kalkgehalt zeigte, durch ein Filtrum trennte. In der That aber näherte sich dieser Niederschlag fast ganz der Kaffeegerbsäure.

Wie die Gallussäure und die Gerbsäure im Allgemeinen, so wird auch die Kaffeegerbsäure durch ihre Verbindung mit den Alkalien in ihrer inneren Natur verändert. Alle ihre Salze lassen beim Wiederauflösen im Wasser einen braunen Rückstand an sogenannter Extractabsatz-Materie. Die Veränderung der Säure zeigt sich ferner, nachdem sie wieder aus ihrem Salze

abgeschieden wurde. Solche Ausscheidung bewirkte ich aus ihrem Barytsalze, indem ich es so mit sehr verdünnter Schwefelsäure versetzte, daſs weder diese noch Chlorbaryum einen Niederschlag darin hervorbrachte. Die erhaltene Säure gab mit den Eisenoxyduloxydsalzen eine graue dintenartige Trübung und mit kohlensaurem Ammoniak eine röthlichgelbe Flüssigkeit, scheint sich also dem gemeinen Gerbstoff mehr zu nähern.

Aus dem, was ich über die Verbindung der Kaffeegerbsäure mit den Basen sagte, scheint gewiſs sehr bestimmt hervorzugehen, daſs sie es ist, welche bei Extraction des Kaffees mit Brunnenwasser durch Bildung eines basischen Salzes mit dem Kalke des Wassers die grüne Farbe erzeugte. Wie schon Pfaff angegeben, hat diese Säure eine nicht bedeutende Capacität und bedarf es daher nur einer sehr geringen Menge Kalks, um ein basisches Salz zu bilden. Mischt man etwa 3—4 Unzen dest. Wassers mit einigen Tropfen *Liq. Ammon. carb.* und digerirt es mit etwa 6 Kaffeebohnen, so erhält man eine Flüssigkeit von sehr intensiv grüner Farbe; wenn nun die ausgeschiedene Kaffeegerbsäure nicht solche Intensität zeigt, so ist wohl anzunehmen, daſs sie durch die Behandlung schon eine Veränderung erlitt.

Wie bereits in der Zeitung unsers Vereins berichtet, sprach ich über den vorliegenden Gegenstand in einer Versammlung von Apothekern. Einer der anwesenden Herren Collegen machte die Bemerkung, daſs die Kaffeehändler die Gewohnheit hätten, die Kaffeeproben, um ihnen die beliebte grüne Farbe zu geben, in den Händen tüchtig zu reiben und machte dabei die wohl richtige Bemerkung, daſs es das Ammoniak der Ausdünstung der Hände sein dürfte, welches die geriebene Kaffeeprobe grüner färbe. Es kann solche trügliche Färbung natürlich nur sehr vorübergehend sein und will ich mich enthalten, Anleitung zu geben, wie solche von gröſserem Bestande zu bewirken wäre.

Untersuchung der Rinde der *Monesia*;

von

Bernhard Derosne, O. Henry und *J. F. Payen.*

1) *Naturgeschichte.*

Der wahre Name der Mutterpflanze der *Monesia*-Rinde ist noch unbekannt. Derjenige, welcher uns diese Rinde kennen lehrte, und lange Zeit in Süd-Amerika wohnte, hatte häufig Gelegenheit, die Anwendung dieses Extractes in schweren Krankheiten des Darmkanals, besonders in Dysenterien mit Erfolg, zu beobachten, und beschloſs deshalb, etwas von der Rinde nach Europa zu senden, um ihre Eigenschaften zu studiren. Durch die so erhaltenen Exemplare haben wir die Rinde kennen lernen, aber nichts über die Familie oder die Gattung, zu welcher der Baum gehört, von dem sie abstammt. Unsere Nachforschungen in den Pharmakopöen und den vorzüglichsten botanischen Werken in den Sammlungen des *Jardin des Plantes*, bei Gelehrten, die speciell mit Naturgeschichte, und namentlich mit Hölzern und Rinden sich beschäftigten, hatten keinen Erfolg.

Die Rinde muſs von einem umfangreichen Baume kommen, denn einige Stücke derselben haben eine Dicke von 6 — 8 Millimeter; sie ist sehr compact, schwer, hart, von dunkelbrauner Farbe. In ihrer Integrität ist sie mit einer grauen Epidermis bedeckt, die mit der Chokoladefarbe des Bruchs sehr contrastirt. Der Bruch ist fast gleichförmig und nicht fasrig; ihr Geschmack ist süſs, anfangs zuckrig, wird aber bald scharf und sehr zusammenziehend.

Der Name, unter welchem wir diese Rinde erhalten, ist *Monesia*, und wir wollen sogleich bemerken, daſs sie in keiner Beziehung steht zu den Gewächsen der Gattung *Monesia* oder *Monetia* der Familie der Rubiaceen. Die unvollständigen Nachrichten, welche uns zukamen, lieſsen uns den Baum, von welchem diese Rinde abstammt, für eine *Chrysophyllum* halten,

Familie der Sapoteen; diese Meinung fand aber bei Guillemin u. Lemaire-Lizancourt Widerspruch. Guibourt, welcher von verschiedenen Personen einige Fragmente einer Rinde unter dem Namen *Buranhem* erhalten hatte, glaubte diese in der *Monesia* wieder zu erkennen; auch hielt er dafür, dafs ein unter dem Namen *Extract de Mohica* erhaltenes Extract wohl von dieser Rinde kommen könnte, und dasselbe sei wie das, welches Hr. Isid. Bourdon 1835 im *Journal des Medécins* beschrieben habe.

Andere Reisende glaubten, dafs die *Monesia* die Rinde der *Paletuvier* (*Rhizophora gymnorhiza L.*, *Bugiera gymnorhiza Lam.*) sein könnte, aber weitere Belehrungen lassen uns diese Ansicht bezweifeln.

Man hat uns noch den *Cortex brasiliensis* der Hamb. Pharmak. angezeigt (*Acacia cochleocarpa Martius*), aber die Beschreibung dieser Rinde stimmt mit der der *Monesia* nicht überein.

Eben so ist es mit der Rinde der *Acacia virginalis* (*Cortex Barbatimao*, *Cortex brasiliensis* der Lissaboner Pharmakopöe), mit welcher unsere Rinde zwar einige Aehnlichkeit hat, obwohl sie auch davon in der That verschieden ist *).

---

*) Die *Monesia* scheint in der Nähe des *Cortex adstringens* also zu stehen, und giebt uns durch diese Angabe eine deutlichere Vorstellung ihrer Beschaffenheit. Was den *Cortex adstringens* betrifft, so habe ich bereits 1831 (s. *diese Zeitsch. XXXVI. 1. R. 90*) nachgewiesen, wie ich glaube mit Recht, dafs *Cortex adstringens* und *Cort. Barbatimao* eins und dasselbe oder sich sehr nahe stehen, der *Barbatimao* scheint nur von der Oberhaut befreiter *Adstringens* zu sein. Die *Mimosa Cochliocarpos Gomez* soll nach Pohl die Mutterpflanze des *Barbatimao* sein, sie ist dann auch die des *Adstringens*. Da die *Juremarinde* von dem *Adstringens* durchaus verschieden ist, wie ich dieses (a. a. O.) vollständig gezeigt habe, so kann die Mutterpflanze derselben (*Acacia Jurema Martius*) nicht auch die des *Cortex adstringens* sein. Ich habe in der oben bemerkten Abhandlung noch auf einige andere Rinden aufmerksam gemacht, die wohl als *Cortex adstringens* vorgekommen sind. Br.

Wir halten hiernach eine Angabe der Mutterpflanze der *Monesia*-Rinde für voreilig, und dafür neue Belehrungen für nothwendig, die zu erhalten wir alles aufbieten werden.

2) *Chemische Untersuchung.*

Das uns übersandte Extract der *Monesia*, ohngefähr 500 Grm., war dunkelbraun, fast schwarz, sehr brüchig, auf dem Bruche weder das matte Ansehen des *Catechu*, noch das glänzende des *Kino* zeigend; in Wasser löst es sich völlig auf; es schmeckt anfangs zuckrig, darauf zusammenziehend und nachher sehr anhaltend scharf.

Nach früheren Versuchen hatten wir in der Rinde gefunden: Chlorophyll, Wachs, eine fette und krystallisirbare Materie, Glycyrrhizin, eine scharfe etwas bittre Materie, etwas Tannin, eine noch nicht bestimmte organische Säure, eine rothe färbende Materie, der der Chinarinden ähnlich, Phosphate von Kalk und Magnesia und ein Kalksalz mit einer organischen Säure, die Vergleichung des importirten Extractes mit dem von uns selbst bereiteten, hat die Identität beider erwiesen. Hr. Apoth. Heidenreich in Strasburg hat auf Bitte des Hrn. Professor Forget eine kleine Quantität *Monesia*-Rinde, die er von uns erhalten hatte, untersucht, und folgende Resultate erhalten. Das aus der Rinde dargestellte Extract bestand aus:

eisenbläuendem Gerbstoff...	52
Gummi....................	10
süſser Materie............	36
Verlust..................	2
	100.

Uebrigens enthielt die Rinde $\frac{5}{8}$ Holzfaser, die Asche kohlensauren, schwefelsauren und salzsauren Kalk, Kali, etwas Eisenoxyd und Kieselerde.

Wir haben nun unsere frühere Analyse wieder aufgenommen; wir theilen hierüber Folgendes mit.

3) *Chemische Analyse.*

Der durch Deplacirung erhaltene wässrige Auszug der Rinde ist röthlichbraun, reagirt sauer, ist von einem

anfangs süfslichen, nachher zusammenziehenden bittern und scharfen Geschmack. Dieser Auszug wird durch Brechweinstein schmutzig gelb, durch essigsaures Blei graubraun und durch schwefelsaures Eisenoxydul schwärzlichblau gefällt; Leim bringt darin einen flockigen gelblichen Niederschlag hervor. Durch Verdunsten des Auszugs werden 24 — 25 $\frac{0}{0}$ braunes Extract erhalten, welches dem Kino oder Catechu sehr ähnlich ist. Dieses Extract ist in Wasser und Alkohol bis auf eine kleine Menge *Gerbestoffabsatz* löslich, der während des Verdunstens entstanden ist.

Behandlung mit Aether.

Aether nimmt nach mehrtägiger Berührung mit dem Pulver der *Monesia* eine grünlichgelbe Farbe an, und hinterläfst einen dunkelgrünen Rückstand neben einer gelblichen und süfs schmeckenden Flüssigkeit. Der grüne Rückstand besteht aus *Chlorophyll* und *Wachs* und einer fetten krystallisirbaren Materie, die im reinen Zustande perlmutterglänzende Blättchen bildet, bei 32 — 34° C. schmilzt, und sonst wie *Stearin* sich verhält, ihre Menge ist sehr unbedeutend.

Die süfse Flüssigkeit und die Auskochung des eben bemerkten Rückstandes mit Wasser geben eine unkrystallisirbare röthliche Materie, die alle Charactere des Glycyrrhizins besitzt. Ihre Auflösung in Wasser, durch hineingetauchte Stückchen von Pergament eines Rückhalts von Tannin befreit, ist nicht gährungsfähig, schmeckt süfs wie Süfsholz, und wird durch Kali, essigsaures Blei, besonders aber durch Chlorwasserstoffsäure, Phosphorsäure und Schwefelsäure gefällt.

Der durch Schwefelsäure erhaltene Niederschlag ist braun, teigig, und wurde einige Tage mit Aether in Berührung gelassen, um allen Ueberschufs an Säure zu entfernen. Aus dem Aether sonderten sich noch kleine perlmutterglänzende Krystalle ab. Der Niederschlag wurde in warmer Luft getrocknet und dann mit kohlensaurem Baryt behandelt; das Gemenge liefs man ein-

trocknen, dann mit Alkohol digeriren, welcher die zuckrige Materie daraus aufnahm, die wir als Glycyrrhizin bestimmten, das in trockner Form sich zu einem röthlichen Pulver zerreiben liefs.

Behandlung mit Alkohol.

Die mit Aether erschöpfte Rinde wurde mit warmem Alkohol von 30° B. behandelt. Aus dem Auszuge setzte sich nach mehrtägiger Ruhe ein rosenfarbiges Pulver ab, die Tinctur selbst war braun, reagirte sauer, und hatte einen zusammenziehenden, nachher bittern und sehr scharfen Geschmack. Das aus dem Auszuge erhaltene Extract war dunkelbraun, trocken, leicht zerreiblich, gab ein ziegelrothes Pulver; in Wasser löste es sich bis auf einige Spuren Apothem auf. Diese Auflösung wurde durch Leimlösung stark gefällt, ohne völlige Entfärbung, mit Brechweinstein gab sie einen flockigen Niederschlag, mit schwefels. Eisen einen schwärzlichblauen, mit Kali und Ammoniak einen rothbraunen gallertartigen Niederschlag; Säuren bringen darin röthliche Färbung, Kalk und Baryt röthliche gallertartige Niederschläge hervor, ebenso essigsaures Bleioxyd.

Ein Theil des Extracts (*A*) wurde vorsichtig getrocknet und dann in Wasser gelöst, in die filtrirte Auflösung wurden so lange Stückchen Pergament getaucht, bis aller *Gerbestoff* abgeschieden war, und die Auflösung durch schwefelsaures Eisen keine Spur desselben mehr anzeigte, worauf man sie verdunsten liefs, und aus der Gewichtsabnahme die Menge des Gerbestoffs bestimmte.

Der nach Abscheidung des Gerbestoffs erhaltene Rückstand wurde mit Alkohol von 25° B. behandelt, worin er sich völlig auflöste; gelöschter gepülverter Kalk, so wie essigsaures Blei gaben damit einen röthlichen Niederschlag. Diese Materie nähert sich sehr derjenigen, die man im Kino und Catechu findet, besonders aber der in der Chinarinde, dem Chinaroth. Im reinen Zustande ist sie rothbraun, in starkem Alkohol wenig, in

Alkohol von 25° B. leichtlöslich. Unter Einwirkung von Kali scheint sie sich dem Gerbestoff zu nähern, indem sie den Leim fällt, und mit schwefelsaurem Eisen eine schwärzlichblaue Farbe giebt, wie Pelletier und Caventou dieses beim Chinaroth fanden.

Scharfe Materie, Monesin.

Das Product, welches uns jetzt beschäftigt, ist ohne Widerspruch das Wichtigste der *Monesia*-Rinde. Ein anderer Theil des Extracts (*B*) wurde mit Alkohol von 25° digerirt, das Filtrat mit einem Ueberschufs von Kohlenpulver behandelt, und dadurch völlig entfärbt, worauf die Flüssigkeit filtrirt und langsam bis zur Trockne des Rückstandes verdunstet wurde. Den Rückstand nahm man in Wasser auf, filtrirte die Auflösung und liefs sie aufs Neue verdampfen. Auf diese Weise erhielten wir ein Product, welches die scharfe Materie der *Monesia* darstellt, und die wir mit dem Namen *Monesin* bezeichnen.

Bei 20° C. getrocknet, erscheint das Monesin in Form durchscheinender, gelblicher leicht zerreiblicher Blättchen, wie ausgetrocknetes Gummi; es giebt ein weifses Pulver, ist in Alkohol und Wasser leichtlöslich, aber Aether nimmt nur sehr wenig davon auf; die wässrige Auflösung schäumt stark. Es gelang nicht, das Monesin in Krystallen darzustellen. Es sättigt die Säuren nicht, es ist geruchlos, aber sein Anfangs etwas bitterer Geschmack wird bald sehr und anhaltend scharf. Durch Salpetersäure wird es zersetzt und liefert damit perlmutterglänzende sehr bitter schmeckende Blättchen, die mit der Substanz, die Fremy durch Behandeln der Aesculinsäure mit Salpetersäure erhielt, vielleicht auch mit der Nitropicrinsäure oder der Kohlenstickstoffsäure Aehnlichkeit zu haben scheinen.

Das Monesin hat eine grofse Analogie mit dem Saponin, der Polygalsäure und auch eine entferntere mit dem Sarsaparin. Da wir das Monesin aber noch nicht krystallisirt darstellen konnten, und daher fürchten, dafs wir dasselbe noch nicht völlig frei erhalten haben von frem-

den Materien, so haben wir auch noch keine Elementaranalyse darüber anstellen können.

Aepfelsaurer Kalk.

Wir haben oben bemerkt, dafs in der alkoholischen Tinctur der *Monesia*-Rinde ein röthlicher Absatz sich abgeschieden habe. Dieser wurde mit Alkohol von 35° ausgekocht, um alle fremde Materie zu entfernen, worauf er getrocknet und mit schwefelsaurem Wasser und dann mit etwas Thierkohle behandelt wurde. Die filtrirte Flüssigkeit gab verdunstet ein weifses Salz neben etwas schwefels. Kalk, welches beim Verbrennen etwas Kohle und kohlens. Kalk hinterliefs. Ein anderer Theil des Salzes wurde in Wasser gelöst und mit essigs. Bleioxyd gefällt, der entstandene Niederschlag mit Wasser gekocht, und die Flüssigkeit heifs abfiltrirt, worauf aus derselben nadelförmige Krystalle von äpfelsaurem Bleioxyd sich ausschieden. Dieses Salz lieferte nach Zersetzen durch Schwefelwasserstoff u. s. w. reine *Aepfelsäure.*

Behandlung mit Wasser.

Das Wasser, womit jetzt die so weit erschöpfte Rinde behandelt wurde, entzog derselben noch etwas rothe färbende Materie, Spuren von Tannin, Monesin und Glycyrrhizin, aber kein Stärkmehl. Der Auszug enthielt wesentlich *Gummi*, mit Spuren von schwefels., salzsaurem und äpfels. Kalisalzen.

Fernere Behandlung der Rinde.

Der mit Wasser behandelte Rindenrückstand wurde noch der Einwirkung von mit Salzsäure angesäuertem Wasser ausgesezt. In diesem Auszuge brachte Ammoniak noch einen Niederschlag hervor, welcher *äpfelsauren Kalk* enthielt, und der nach Verbrennen einen Rückstand gab, in welchem *phosphors. Kalk* und Spuren von *phosphors. Magnesia* erkannt wurden.

Die Rinde wurde hierauf mit kaust. Kali behandelt, und dadurch derselben ein Gehalt von *Pectin* oder *Gallertsäure* entzogen.

Endlich wurde der Rückstand eingeäschert und man erhielt dadurch Spuren von phosphors. und kohlens. Kalk, Eisenoxyd und Kieselerde.

Aromatisches Princip.

Eine gewisse Quantität der *Monesia* wurde mit Wasser destillirt, das mehrmals coholirte Product hatte einen kaum merklichen Geruch. Als man dasselbe mit Aether geschüttelt, und den darauf abgesonderten Aether verdunstet hatte, so blieb eine kaum wahrnehmbare Spur eines fettig anzufühlenden eigenthümlich aromatisch riechenden Stoffs zurück; die geringe Menge dieses übrigens unwichtigen Products verhinderte eine nähere Untersuchung desselben.

Resultate.

Die *Monesia*-Rinde enthält hiernach:

aromatisches Princip, Spuren . . . . fette krystallisirbare Materie, Stearin Chlorophyll und Wachs	1,2
Glycyrrhizin	1,4
Monesin (eine dem Saponin analoge scharfe Materie).	4,7
Tannin oder Gerbsäure	7,5
rothe färbende Materie, dem Chinaroth ähnlich	9,2
Aepfelsäure und äpfels. Kalk	1,3
phosphorsaur. Kalk, phosphors. Magnesia, schwefels. Kali, Chlorkalium, äpfels. Kali, Eisenoxyd, Manganoxyd und Kieselerde	3,0
Pectinsäure, Faser und Verlust.	71,7
	100.

Pharmaceutische Zubereitungen.

Das *Extractum Monesiae* wird mittelst Wasser durch Deplacirung dargestellt, man bringt es im Wasserbade zur Trockne und bewirkt damit folgende Medicamente.

Syrupus Monesiae simplex:

Syrup. Sacchari	9 K. 800 G.
Extract. Monesiae sicc.	100
Wasser	100

M. Dieser Syrup enthält 1 % des Extracts oder auf die Unze 7 Gran.

Syrupus Monesiae compositus:

Syrupus Monesiae simpl. 1 Kilogr.
Extract. capit. Papav.. . 16 Decigr.
Aq. flor. Aurant. . . . . 30 Grm.
M.

Tinctura Monesiae:

Extract. Monesiae 500 Gr.
Aquae purae 7 Kil. 500 »
Alcohol. 34° B. 2 »

M. Diese Tinctur enthält 5 $\frac{0}{0}$ Extract, oder auf die Unze 30 Gran.

Unguentum Monesiae:

Olei Amygdal. . . . . 4 part.
Cerae albae . . . . . 2 »
Extract. Monesiae . . 1 »
Aquae . . . . 1 »
M.

Darstellung des Monesins.

Die angemessenste Darstellung des Monesins ist, die Rinde mit Alkohol von 25° warm auszuziehen und der Tinctur einen Ueberschufs von fein gepulvertem Kalk zuzusetzen. Die Tinctur wird entfärbt und man erhält ein rothbraunes Magma, welches die färbende Materie, die Gerbsäure, das Glycyrrhizin, die Apfelsäure u. s. w. enthält, mit Kalk verbunden; in dem Alkohol bleibt das Monesin aufgelöst. Man destillirt die helle Flüssigkeit ab, raucht den Rückstand zur Trockne ein, nimmt ihn in kaltem Wasser auf, setzt etwas Thierkohle zu, filtrirt und dampft zur Trockne des Rückstandes ab, welchen man pulvert, und der nun das Monesin darstellt.

Medicinische Anwendung.

Die Monesia hat sich wirksam gezeigt bei Hämoptysien, Metorrhagien, Magenschwäche, Dysenterien, Scorbut, Scrofeln, und besonders gegen Diarrhöen. Gegen Bronchitis, Lungenschwindsucht und Leucorrhöen ist sie mit verschiedenen Erfolgen versucht worden. Die topische Anwendung der Monesia hat bei Geschwüren, Ophtalmien, Hämorrhoiden u. s. w. sich sehr wirksam gezeigt. Was die Gabe betrifft, so läfst man das Extract

in gewöhnlichen Fällen zu 16 — 24 Gran (8— 12 Decigrm.) des Tages nehmen, bei heftigen Fällen, Metorrhagien, heftigen Diarrhöen zu 40 — 60 Gran (20 — 30 Decigrm.), bei continuirlichen Affectionen, wie bei Scrofeln, mufs man die Dosis nach und nach vermehren, während 30 — 40 Tagen, und endlich zu 4 Grammen des Tages steigen. (*Journal de Pharmacie XXVII, 20.*)

Untersuchung des Zuckerrohrs;

von

Osmin Hervy,

Präparator an der pharmaceutischen Schule zu Paris*).

Erste Abhandlung.

Die wichtige Rolle, welche der Zucker in unserer Industrie spielt, die Debatten, welche er in den gesetzgebenden Kammern veranlafst, und die kleine Zahl chemischer Arbeiten, welche über das Zuckerrohr bekannt sind, das sind die Bewegungsgründe, die mich veranlassen, einige Analysen des Zuckerrohrs und der Bagasse**), die mir von Creolen zu Guadeloupe anvertraut waren, bekannt zu machen.

Schon mehrmals hat man die Zusammensetzung des Zuckerrohrs und seinen Gehalt an Zucker untersucht; doch weifs ich nicht, ob man schon den Unterschied bestimmt hat, welchen die Cultur in der chemischen Constitution des Zuckerrohrs hervorbringt, und ob man den Einflufs der Erdarten studirt hat, den diese auf das Verhältnifs und die Qualität der Producte ausüben können.

Da die Bagasse nie die Aufmerksamkeit der Chemiker auf sich gezogen hat, welche sie verdient, so kennt man die in diesem Rückstande enthaltene Quantität Zucker auch höchst unvollkommen; auch wird die Bagasse fast nur als Brennmaterial benutzt. Eben

*) Journ. de Pharm. XXVI, 569.

**) Bagasse ist das ausgeprefste Zuckerrohr. D. Red.

so wenig hat man die Veränderungen bestimmt, welche das Zuckerrohr durch das Trocknen u. s. w. erleidet, indem man annahm, daſs es während der Vegetation nur krystallisirbaren Zucker enthalte. Die beiden Proben Zuckerrohr, deren Analyse ich mittheilen werde, waren beide zu Guadeloupe cultivirt; die erste auf der Plantage des Hrn. v. Longchamp, auf einem hochliegenden trocknen Kalkboden, die zweite auf der Plantage des Hrn. v. Jabrun, in einer tiefliegenden Gegend, nicht weit von Soufrière. Die vulkanischen Eruptionen haben mehrmals den Boden mit Lava bedeckt, der granitische Unterboden ist von Schiefern überlagert. Der so aufgeklärte Agriculturist, Hr. v. Jabrun, läſst jedes Jahr auf seinen Ländereien, die durch die Hitze der Antillen so ausgebrannt werden, Dünger von Joffré verbreiten, der viele zerflieſsliche Salze enthält. Diesem Dünger scheint er vorzüglich den Vorzug seiner Plantagen zu verdanken, denn seine Zuckerrohre erreichen eine bedeutende Entwicklung.

No. 1. Zuckerrohr von hochliegendem Boden.

Ueber die Trocknungsweise dieses Zuckerrohrs haben wir nur sehr unvollständige Nachrichten.

Das uns überschickte Rohr war dünn, innen gelblich-weiſs, unvollkommen getrocknet, und gab mit Wasser einen schwach sauer reagirenden Auszug; die durch Wasser entzogene Substanz betrug 58 % und bestand aus 0,026 extractiver Materie und 0,003 löslicher Salze, die übrigen 55 % sind roher Zucker. Dieser Zucker ist aber nicht allein krystallisirbarer Zucker. Zur Bestimmung der organischen Materien wurde basisch-essigs. Bleioxyd benutzt, welches in dem wässrigen Auszuge von 10 Grm. Rohrs einen Niederschlag von 98 Dixmilligrammes hervorbrachte. Die Einäscherung desselben gab 72 Dixmilligrammes Rückstand; es bleiben also 26 Dixmilligrammes für den Zucker fremde Materien. Zur Bestimmung der Quantität Melasse wurde das Rohr zuerst mit Aether behandelt, welcher 1 % Wachs

auszog, darauf mit absolutem Alkohol, wodurch 16 $\frac{0}{0}$ unkrystallisirbarer Zucker erhalten wurden, darauf mit Alkohol von 20 Centigraden, wodurch 42 $\frac{0}{0}$ Zucker erhalten wurden.

Die Asche des Zuckerrohrs bestand aus schwefelsaurem Kali, schwefels. Kalk, Eisenoxyd, Thonerde und Kieselerde.

No. 2. Zuckerrohr von niedrigem Boden.

Dieses Zuckerrohr, wie wir es erhielten, war zu schiefen Röllchen geschnitten und so bei 60° C. getrocknet. Diese Röllchen, so klingend trocken sie waren, enthielten noch 8 $\frac{0}{0}$ Wasser, im Innern sind sie weiſs. Wasser zieht 67 $\frac{0}{0}$ aus, die Auflösung reagirt sauer. Der daraus erhaltene rohe Zucker giebt durch Calciniren 9 $\frac{0}{0}$ Asche. Die übrigen Bestandtheile wurden wie bei No. 1 bestimmt. Die Asche des Rohrs No. 2 enthält schwefels. Salze, salzs. Kali und Natron, Kieselerde, Spuren von Kalk und Bittererde, namentlich aber ist sie ausgezeichnet durch die darin enthaltene groſse Menge von Chlorüren.

Bagasse des Zuckerrohres No. 1.

A. Diese Bagasse ist im Innern weiſs, trocken und gut conservirt. Sie wurde auf dieselbe Weise, wie das Rohr analysirt, mit Vernachlässigung der dem Zucker fremden Materien, denn dieser Rohrrückstand hat nur Interesse, insofern er noch Zucker enthält, und ich habe mich bemühet, die Veränderung zu erforschen, welche diese Bagasse darbietet. Denn diese unter der Mühle zerquetschten Reservoirs des Zuckersaftes bieten sowohl während des Austrocknens, als des Auspressens die günstigsten Umstände für die Veränderung desselben dar. Wir werden sehen, daſs je reicher die Bagassen an Zucker sind, um so tiefer ihre Veränderung ist, so daſs ihre Farbe schon bis zu einem gewissen Grade diese Veränderung anzeigt. Ich habe gefunden, daſs diese Bagassen in 20 Zucker 7 Melasse und 13 krystallisirbaren Zucker enthielten.

Das Wachs ist darin in einem gröſseren Verhältniſs enthalten, als im Zuckerrohre zu $1\frac{1}{2}$ $\frac{0}{0}$, nämlich nach dem Aeuſsern da, wo die Saftröhren des Zuckers weniger entwickelt sind; man sieht auch deutlich auf den dünnen Scheibchen des erschöpften Zuckerrohrs hier das Wachs, und im Mittelpunct groſse Röhren, den Bienenzellen ähnlich, die vom Mittelpunct nach der Peripherie gehen, mit abnehmendem Durchmesser, und mit den hier so reichlich auftretenden Fasern sich vermengen.

Bagasse des Zuckerrohrs No. 2.

B. Diese Bagasse ist gelblichweiſs und scheint einem geringeren Druck unterworfen gewesen zu sein, als die erstere, ist auch mehr verändert. Mit Wasser giebt *A* eine fast neutrale Flüssigkeit, die von *B* ist dagegen merklich sauer und enthält auf 27 Zucker $14\frac{1}{2}$ Melasse.

C. Diese Bagasse war von demselben Rohr, aber reagirte noch stärker sauer, und ihr Zuckergehalt schien noch mehr verändert, sie gab 39 $\frac{0}{0}$ Zucker, wovon 28—30 in den Zustand der Melasse übergegangen waren.

Und dieses ist nun das tägliche Brennmaterial der Colonisten; sie kochen ihren Zucker gleichsam mit Zucker und man wird versucht zu glauben, wenn man die geringe Pressung sieht, welche die Bagassen erlitten haben, daſs die Arbeiter und selbst vielleicht die Pflanzer fürchten, ihre Mühlen zu sehr zusammen zu klemmen, die dann, um mich ihres Ausdrucks zu bedienen, die Brennkraft ihrer Bagassen mindern, so enthalten die Bagassen, wie man es aus der nachfolgenden Zusammenstellung der Analysen sieht, im Mittel 29—30 $\frac{0}{0}$ Zucker, so viel, als die Colonisten davon nach Europa schicken.

Die jährliche Importation des Zuckers ist 80,000,000 Kilogrm. roher Zucker, das Brennmaterial der Colonisten repräsentirt folglich noch einen Werth von 40 Millionen Franken, der genäherte Werth der 80,000,000 Kilogr. importirten Zuckers.

Man hat in neueren Zeiten verschiedene Mittel

vorgeschlagen, um einen so beträchtlichen Verlust von Zucker zu vermeiden, da aber die Routine diesen Verbesserungen zu widerstreben scheint, die vielleicht nur unvollkommen gelingen, so ist es wahrscheinlich, dafs man in Frankreich mit der Zeit das getrocknete Zuckerrohr und nicht den Zucker einführen wird. Da die Ausziehung des trocknen Rohrs leicht und einfach ist, so wird man leicht Syrupe von 20—25° erhalten und also leicht und mit wenig Kosten den Rohrzucker.

In dem Moment, wo das Zuckerrohr in Frankreich ankommen wird, wird man seinen Handelswerth bestimmen müssen, da man aus den verschiedenen Analysen sieht, dafs der Zuckergehalt nicht immer derselbe ist. Das blofse Ansehen kann nicht zu einer commerciellen Schätzung genügen; ich werde daher schliefslich ein einfaches und leicht ausführbares Prüfungsverfahren angegeben, um den Gehalt des trocknen Zuckerrohrs zu bestimmen.

Bei dem importirten Rohr mufs man die Quantität Wasser bestimmen, welches sie noch enthalten, die Quantität der Melasse und endlich die des krystallisirbaren Zuckers. Die Bestimmung der übrigen organischen Materien und Salze kann man für diesen Zweck vernachlässigen.

Prüfungsverfahren.

1) 10 Grm. in Scheiben zerschnittenes oder gröblich gepulvertes Zuckerrohr werden bei 100°C. getrocknet, bis sie an Gewicht nichts mehr abnehmen.

2) Von dem zertheilten, aber nicht getrockneten Rohr, wenn es wenigstens nicht mehr als 8 % Wasser einschliefst, in welchem Fall es bei 50 bis 60° C. getrocknet werden mufs, werden 10 Gran mit absolutem Alkohol kalt durch Deplacirung behandelt, nach mehrstündiger Berührung wird der Alkohol durch neuen ersetzt, und dieses dreimal wiederholt, die spirituösen Flüssigkeiten werden im Wasserbade verdunstet und lassen einen Rückstand von Melasse, dessen Gewicht man bestimmt. Von diesem zieht man 1 Proc. ab für

die wachsartigen Materien, welche der absolute Alkohol eben so leicht löst, als der Aether*).

3) Hierauf behandelt man den Rückstand in demselben Apparate mit warmem schwachen Alkohol oder mit heifsem Wasser. Diese Auszüge werden verdunstet und das Gemisch des Rückstandes giebt die Quantität des krystallisirbaren Zuckers.

Den durch diese verschiedenen Behandlungen erschöpften Rückstand des Zuckerrohrs läfst man trocknen und wiegen.

Man erhält auf diese Weise die Menge des Wassers, der Melasse, des krystallisirbaren Zuckers und der Faser.

Resultate der Analysen.

Zuckerrohr von Hrn. v. Jabrun No. 2.

Wasser	8,2
Wachs	1,08
unkrystallisirbarer weifser Zucker	10,2
krystallisirbarer roher Zucker	51,3
extractive Materien	0,29
lösliche Salze	1,09
schwefels., salzs. Kali und Natron, Eisenoxyd, Thonerde und Kieselerde	1,2
Faser	26,56
	100.

Weifse Bagasse B.

Wasser	7
Wachs	1,5
weifser unkrystallisirbarer Zucker	14,7
krystallisirbarer Zucker mit Spuren extractiver Materien	12,5
unorganische Bestandtheile	2,2
Faser	62,1
	100.

*) Alkohol von 95 %, wie man ihn leicht erhält, wenn man 2 Liter Alkohol von 36° über 1 Kilogrm. Pottasche destillirt, nimmt keinen krystallisirbaren Zucker auf, indem er die Melasse auflöst.

Braune veränderte Bagasse C.

Wasser	8
Wachs	1,5
unkrystallisirbarer brauner Zucker	29,0
krystallisirbarer brauner Zucker mit Spuren extractiver Materien	10
unorganische Bestandtheile	3
Faser	48,5
	100.

Zuckerrohr von Hrn. v. Longchamp No. 1.

Wasser	10,4
Wachs	1
unkrystallisirbarer gelblichweifser Zucker	16,5
krystallisirbarer Zucker	41,44
extractive Materien	0,26
lösliche Salze	0,3
unorganische Bestandtheile, schwefels. Kali, Kalk, Eisenoxyd, Thonerde, Kieselerde	0,9
Faser	29,2
	100.

Bagasse A.

Wasser	9,2
Wachs	1,6
unkrystallisirbarer weifser Zucker	7
krystallisirbarer Zucker mit Spuren extractiver Materie	13,4
unorganische Bestandtheile	1,66
Faser	67,14
	100.

Untersuchung von Gallensteinen;

von

Dr. *Witting* in Höxter.

Einem Kranken waren in sehr kurzer Zeit wiederholt Secretionen dieser Art abgegangen. Ich habe die Untersuchung derselben vorgenommen, weil ich einer früheren Aeufserung zufolge vermuthete, die Gegenwart von Eisenoxyd in diesen Concretionen zu ermitteln.

Dieses war jedoch nicht der Fall — durch Aether ward die Substanz (bei erhöhter Temperatur) fast um $\frac{5}{8}$ gelöst, indem ein olivengrünes Sediment verblieb. Ersterer trennte beim Erkalten und Verdunsten sehr bald das Cholesterin, während mit verdünnter Hydrochlorsäure der Rückstand in der Wärme behandelt ward. Nach dem Filtriren und Neutralisation mit Ammoniak ward durchaus keine Spur von Eisenoxyd (auch Manganoxyd, so wie anderer metallischen Verbindungen durch die betreffenden Reagentien) darin wahrgenommen, jedoch durch oxalsaures Ammoniak erfolgte bald ein Präcipitat, das sich als oxalsaurer Kalk auswies. Die unlösliche Substanz ward als Gallensteinharz mit etwas Farbstoff erkannt.

Das Verhätlnifs dieser Theile zu einander war:

Cholesterin	0,50
Gallensteinharz (nebst Farbstoff)	0,35
kohlensaurer Kalk	0,08
wässrige Antheile	0,05

Die Gegenwart des kohlensauren Kalks erwies sich aus dem geringen Aufbrausen des in Aether unlöslichen Rückstandes mit Hydrochlorsäure.

Untersuchung einer im Handel vorkommenden sehr wohlfeilen weifsen Seife;

von

Dr. *Geiseler*,

Apotheker zu Königsberg in der Neumark.

Es wurde mir eine Seife, die dem äufsern Ansehen nach sehr schön war und durch ihre Weifse und den aufserordentlich wohlfeilen Preis von 3 Sgr. das Pfund sich auszeichnete, übergeben, um zu ermitteln, ob sie alle Eigenschaften einer guten Seife besitze.

Bei einer vorläufigen Prüfung zeigte sich, dafs dieselbe mit Wasser geschlagen, zwar einen guten Schaum lieferte, dafs sie aber in kaltem destillirten Wasser unvollständig und nur in heifsem Wasser ganz auflöslich

an, die indessen nicht weiter berücksichtigt wurden.

VII. Die unter *I.* durch Uebergiefsen des bei der Lösung der Seife in Weingeist verbliebenen Rückstandes in Salzsäure erhaltene Auflösung wurde mit salzsaurem Baryt versetzt, so lange noch Trübung entstand; der auf einem Filtrum gesammelte und scharf getrocknete geglühte schwefelsaure Baryt hatte ein Gewicht von 2,7 Gran, zeigte also 0,927 Gran Schwefelsäure an.

VIII. Die von dem unter *VII.* erhaltenen schwefelsauren Baryt abfiltrirte Flüssigkeit wurde durch Schwefelsäure von allem überflüssig zugesetzten Baryt befreit, filtrirt, dann mit noch mehr Schwefelsäure versetzt, abgedampft und im Platintiegel so lange geglüht, als sich noch etwas verflüchtigte. Es fanden hierbei dieselben Erscheinungen statt, die die Verkohlung und Einäscherung der thierischen Gallerte begleiten, der Rückstand betrug an Gewicht 6 Grane.

IX. Der unter *VIII.* gebliebene Rückstand wurde im Platintiegel mit etwas reinem kohlensauren Natron nochmals geglüht, dann mit dest. Wasser übergossen, dieses von dem ungelösten Rückstande abfiltrirt, durch Salpetersäure genau neutralisirt und mit salpetersaurem Silber versetzt, so lange noch ein Niederschlag entstand, der gesammelt und getrocknet 1,7 Gran wog, in Ammoniak und in Salpetersäure auflöslich, also phosphorsaures Silberoxyd war, welches 0,399 Grane Phosphorsäure anzeigte. Es ist hierbei zu bemerken, dafs das phosphorsaure Silberoxyd nicht gelb, sondern weifs und also neutral war, welcher Erfolg dem starken Glühen des phosphorsauren Natrons zuzuschreiben ist, da geglühtes phosphorsaures Natron mit salpetersaurem Silber immer einen weifsen Niederschlag giebt. (*Rose's analyt. Chem. I. p. 259.*)

X. Was unter *IX.* das destillirte Wasser von der geglühten Masse nicht aufgenommen hatte, wurde in verdünnter Salzsäure aufgelöst, die von dem unter *IX.* erhaltenen phosphorsauren Silberoxyd abfiltrirte Flüssigkeit, aus der durch Salzsäure das überflüssig zugesetzte

Silber entfernt war, hinzugemischt, mit Ammoniak neutralisirt und durch oxalsaures Ammoniak die Kalkerde als oxalsaure Kalkerde abgeschieden. Sie wog, durch gelindes Glühen in kohlensaure Kalkerde verwandelt, 0,3 Gran = 0,168 Grane reiner Kalkerde.

XI. Die von dem nach *X.* abgeschiedenen Kalke getrennte Flüssigkeit wurde ins Kochen gebracht und mit Aetzlauge versetzt, so lange bis sich kein Ammoniakgeruch mehr entwickelte. Der dann entstandene Niederschlag von reiner Magnesia wog, auf einem Filtrum gesammelt und getrocknet, 0,2 Gran.

Resultat.

Betrachten wir die durch das vorstehende Verfahren gefundenen Körper nach ihren Verbindungen, so finden wir Nachstehendes:

a) 23 Gran Fettsäure nach *II.*, die, wenn nach Braconnot 100 Th. trockner Seife aus 68,4 Fettsäure, 10,24 Natron und 21,36 Wasser bestehen, den wahren Seifengehalt von 100 Gran der untersuchten verfälschten Seife auf 33,626 Gran ergeben.

b) Nach *III.* 6,167 Gran Chlor, von denen 0,138 Gran mit den nach *IV.* in Ansatz gekommenen 0,080 Calcium, 0,347 Gran mit den nach *V.* gefundenen 0,122 Gran Magnesium und die übrigen 5,682 Gran mit 3,788 Gran Natrium zu 0,218 Gran Chlorcalcium, 0,469 Gran Chlormagnesium und 9,470 Gran Chlornatrium verbunden gewesen sein müssen, da die geistige Auflösung, aus der diese Stoffe abgeschieden waren, neutral gewesen war.

c) Nach *VII.* 0,927 Gran Schwefelsäure, von denen 0,232 Gran mit den nach *X.* erhaltenen 0,168 Gran Kalkerde zu 0,4 Gran schwefelsaurer Kalkerde, die übrigen 0,695 Gran aber mit 0,555 Natron zu 1,25 Gran schwefelsaurem Natron vereinigt, gedacht werden müssen.

d) Nach *IX.* 0,399 Gran Phosphorsäure, die zu den unter *XI.* in Ansatz gebrachten 0,2 Gran Magnesia gerechnet, 0,6 Gran phosphorsaure Magnesia anzeigen, in ziemlich genauer Uebereinstimmung mit der Rechnung

nach der 0,6 Gran phosphorsaure Magnesia aus 0,22 Gran Talkerde und 0,38 Gran Phosphorsäure bestehen.

e) Einen Ueberschuſs von Natron, den die alkalische Reaction der wässrigen Seifenlösung hatte erkennen lassen. Dies Natron muſs als kohlensaures in Ansatz kommen, da bei dem Uebergieſsen des von der geistigen Seifenlösung Zurückgebliebenen mit Salzsäure unter *I.* Aufbrausen statt fand. Die Quantität desselben ergiebt sich, wenn die unter *c* in Anrechnung gekommenen 0,4 Gran schwefelsaure Kalkerde und 1,25 Gran schwefelsaures Natron, so wie die unter *d* gefundenen 0,6 Gran phosphorsaure Magnesia von den unter *VIII.* erhaltenen 6 Granen des geglühten Rückstandes abgezogen werden, aus dem Reste von 3,75 Gran, die nur schwefelsaures Natron gewesen sein können und 2,783 Gran kohlensaures Natron anzeigen.

f) Nach der vorläufigen Prüfung und nach dem Verhalten unter *VIII.* bei der Einäscherung: *thierische Gallerte*, die in Verbindung mit Wasser den Rest der Bestandtheile der untersuchten Seife ausmachen und also 51,184 Gran betragen muſs.

Sonach sind also die Bestandtheile der untersuchten verfälschten Seife in 100 Theilen:

reine Seife	33,626
Chlorcalcium	0,218
Chlormagnesium	0,469
Chlornatrium	9,470
schwefelsaure Kalkerde	0,400
schwefelsaures Natron	1,250
phosphorsaure Magnesia	0,600
kohlensaures Natron	2,783
wasserhaltige thierische Gallerte	51,184
	100,000.

Die Auffindung dieser Bestandtheile in der untersuchten Seife macht es unzweifelhaft, daſs sie absichtlich mit thierischer Gallerte oder Leim verfälscht ist, einer Substanz, die viel Wasser festhält und sich mechanisch recht gut mit Seife mengen läſst, wenn beide Körper noch nicht erstarrt sind. Daſs neben dem ge-

fundenen kohlensauren Natron, das ursprünglich gewiſs ätzend gewesen ist und erst später Kohlensäure angezogen hat, noch Chlormagnesium in der Seife enthalten ist, scheint nur daraus erklärlich, daſs der fertigen Seife, wie dies nicht selten geschieht, noch Kochsalz zugesetzt ist, dessen Gehalt an salzsaurer Magnesia der Zersetzung durch das Natron entgangen ist; der bedeutende Kochsalzgehalt der Seife macht dies nicht unwahrscheinlich.

Man wird übrigens auch durch diese trügerische Verfälschung der Seife wiederum darauf hingewiesen, daſs die Aufmerksamkeit der Apotheker bei der Verwendung aller durch den Handel bezogenen Fabrikate zum pharmaceutischen Gebrauch nicht groſs genug sein kann.

Versuche über die Unterscheidung der Alkaloide mittelst Chlor und Schwefelcyan-Kalium;

von

Lepage,
Apotheker zu Gisors.

Aus den Versuchen Pelletier's ist bekannt, daſs man die kleinsten Mengen Strychnin in einer Auflösung erkennen kann, durch Hineinleiten von Chlorgas, welches darin eine mehr oder weniger reichliche Trübung bewirkt, je nach dem Gehalt der Auflösung an Strychnin. Ebenso ist bekannt, daſs Donné für das Brucin einen trefflichen unterscheidenden Character auffand durch die Eigenschaft desselben, daſs seine Auflösung in Alkohol durch einen Tropfen Brom violett wird. Ich habe nun über die gebräuchlichsten Alkaloide in Bezug auf ihr Verhalten gegen Chlor und Schwefelcyan-Kalium Versuche angestellt, um zu sehen, ob man daraus weitere unterscheidende Charactere entnehmen könne.

Zu jedem Versuche nahm ich 10 Centigrm. des Alkaloides, die in 40 Grm. Wasser mittelst 1—2 Tropfen

20*

Salzsäure oder Schwefelsäure aufgelöst wurden und ließ in diese Auflösung 10 Minuten lang Chlorgas strömen. Jeder Versuch wurde viermal wiederholt und gab folgende constante Resultate.

Mit Strychnin.	Keine Färbung, wenn es rein ist von Brucin. Die Flüssigkeit wird nach ohngefähr 5 Minut. milchicht, die Trübung vermehrt sich noch einige Minuten, und aus der Flüssigkeit setzt sich ein Niederschlag ab.
Mit Brucin.	Durch die ersten einströmenden Blasen des Chlors eine rothe wenig dunkle Färbung, die bald verschwindet, sowie mehr Gas einströmt; nie Trübung.
Mit Morphin, Narkotin und Emetin.	Beständige andauernde safrangelbe Färbung, nur bei Emetin setzt sich nach längerer Zeit ein gelber Bodensatz ab, ohne daß die Flüssigkeit ihre Farbe verändert.
Mit Chinin, Cinchonin und Veratrin.	Weder besondere Färbung noch Trübung*).

Alle angewandten Alkaloide waren von der größesten Reinheit, nur das Emetin war nicht so rein, als ich es wünschte, was vielleicht auf die Färbung und den Niederschlag Einfluß haben konnte.

Wenn nun die Wirkung des Chlors auf die vorstehenden Alkaloide in ihren Salzauflösungen für ein jedes derselben keinen ausschließenden unterscheidenden Character darbietet, so giebt es doch ein treffliches und leicht ausführbares Mittel, um die geringsten Spuren von Strychnin im Brucin des Handels zu erkennen, welches aus den Krähenaugen dargestellt wird, und worin ich stets Strychnin gefunden habe und oft in nicht unbedeutender Menge, was für den medicinischen Gebrauch nicht ohne Gefahr ist, weil nach Magendie und An-

*) Aus den Versuchen von André, Pelletier und Brandes ergiebt sich, daß unter gewissen Verhältnissen das Chinin hierbei mehr oder weniger verändert wird und braunrothe Färbungen oder braune harzige Niederschläge entstehen.
O. Henry.

dral die Wirkung des Strychnins auf die thierische Oekonomie zu der des Brucins sich verhält wie 1 zu 12. Das Brucin aus der falschen Angustura dagegen ist rein, weil diese kein Strychnin enthält.

Um ein verdächtiges Brucin auf Strychnin zu prüfen, reicht es hin, 20—25 Centigrm. in 45 Gran dest. Wasser aufzulösen und 10 Minuten lang Chlorgas durch die Auflösung streichen zu lassen, die, wenn das Brucin noch Strychnin enthält, nach 5—6 Minuten milchig wird und nach einiger Ruhe einen Niederschlag giebt, der in Wasser und Aether unlöslich und sehr leichtlöslich in Alkohol ist, aber auch in stark angesäuertem Wasser nur schwierig sich auflöst, wodurch er sich besonders von dem normalen durch Chlor nicht veränderten Strychnin unterscheidet. Dieses Mittel ist so empfindlich, daſs es selbst 3 Milligrm. Strychnin noch anzeigt.

Artus*) hat vor einigen Jahren das Schwefelcyankalium als Reagens auf Strychnin angegeben; es bildet sich dadurch nämlich ein schön krystallisirtes Salz; aber das Chinin soll sich auf ähnliche Weise verhalten. Ich habe eine Reihe von Versuchen angestellt, um mich zu überzeugen, ob man in dieser Verbindung eine treue und von allen Einwürfen freie Reaction besitze.

Ich nahm also, wie in den obigen Versuchen, jedesmal 10 Centigrm. des Alkaloides in 40 Grm. Wasser durch 1—2 Tropfen Salzsäure oder Schwefelsäure aufgelöst und setzte dann einen geringen Ueberschuſs einer Auflösung von Schwefelcyan-Kalium hinzu. Es wurden folgende Resultate erhalten:

Mit Strychnin.	Durch die bloſse Mischung der Flüssigkeiten eine prächtige Krystallisation, die nach 2—3 Stunden in langen Nadeln erschien. Wird die Mischung aber geschüttelt, so findet die Bildung der Verbindung nach 6—8 Minuten statt, und ist weniger characteristisch.

*) Nicht Notus, wie früher und jetzt wieder im Journal de Pharmacie angegeben wird. D. Red.

Mit Brucin.	Nach 12 bis 36 Stunden ein leichtes Gewebe von kleinen weifsen Krystallen. Wird die Mischung umgeschüttelt, so entsteht die Verbindung schon nach 10 Minuten und ist dann meist pulverförmig.
Mit Cinchonin.	Durch die blofse Berührung der beiden Flüssigkeiten entsteht oft keine Veränderung; durch Umschütteln stets ein Niederschlag in Form kleiner Plättchen, die grofse Aehnlichkeit mit essigs. Quecksilberoxydul haben.
Mit Chinin.	Nach 12—36 Stunden eine grünlichgelbe Verbindung in Form einer aus der Vereinigung kleiner Nadeln entstandenen leicht zerfallenden Masse. Durch Umschütteln findet die Verbindung schneller statt; sie ist alsdann pulverig, hat aber immer dieselbe Farbe.
Mit Veratrin u. Emetin.	Pulvrige sogleich entstehende Niederschläge, die in einem Ueberschusse des Alkaloides löslich sind.
Mit Morphin u. Narkotin.	Weder durch blofses Mengen noch durch Schütteln eine sichtbare Veränderung.

Alle diese Verbindungen*), welche ich als Zusammensetzungen des Schwefelcyan-Kalium mit den Alkaloidsalzen betrachte, haben folgende Eigenschaften:

Sie sind leichtlöslich in Wasser, wenn die überstehende Flüssigkeit, die stets etwas Schwefelcyan-Kalium enthält, abgegossen ist, bei Gegenwart dieses Reagens sind sie unlöslich oder erfordern eine sehr grofse Menge Wasser. Sie sind leichtlöslich in Alkohol, unlöslich in Aether, es sei denn, dafs das Alkaloidsalz darin löslich sei; alle lösen sich in concentrirter Salpetersäure auf, der sie mit Ausnahme des durch Brucinsalze bewirkten

*) Die Krystallisation der hier in Rede stehenden Verbindungen ist nicht immer scharf genug, wie ich schon früher gezeigt habe, um sich bestimmt in allen Umständen über die Natur der Substanz aussprechen zu können; denn wenn auch die Verbindung mit Strychnin ausgezeichneter ist, als die mit den andern Alkaloiden, so kann man doch auch analoge Krystallisationen erhalten mit Codein, Chinin, Cinchonin und Brucin. O. Henry.

Niederschlages eine helle Weinfarbe ertheilen, die nach 10—12 Minuten völlig verschwindet. Die Brucin-Verbindung im Gegentheil theilt der Säure eine schöne blutrothe bleibende Farbe mit, die durch 1—2 Tropfen einer Auflösung von Zinnchlorür violett wird, ein unterscheidender Character des Brucins.

Die Farbe der Verbindung, die mit der Auflösung von Chininsalzen entsteht, so wie die Eigenschaft der Auflösung des Chinins durch einen mäfsigen Zusatz von Chlorwasser und Ammoniak grün zu werden, erlaubt nicht, dafs man dieses Alkaloïd mit einem andern verwechseln kann.

Die Aehnlichkeit der Verbindung, welche die Cinchoninsalze liefern, mit dem essigs. Quecksilberoxydul ist ebenfalls ein guter unterscheidender Character dieses Alkaloides.

Was die Niederschläge in den Emetin- und Veratrinsalzen betrifft, so haben sie als unterscheidende Charactere keinen Werth.

Die krystallinische Form der Verbindung, welche die Strychninauflösung durch die blofse Vermischung mit dem Reagens giebt, ist ein guter unterscheidender Character dieses Alkaloides; es besitzt aber einen noch weit vorzüglicheren Character, der besonders die Aufmerksamkeit der Aerzte und Apotheker in Fällen der gerichtlichen Medicin verdient. Dieser besteht in seinem Verhalten gegen Chlorgas, wodurch das Strychnin in seiner wässrigen Lösung zersetzt wird und einen weifsen Niederschlag giebt, der in Wasser und Aether unlöslich, in Alkohol sehr leichtlöslich ist, in Wasser aber, selbst in angesäuertem, sich sehr schwierig auflöst; auf einem Uhrglase getrocknet, zeigt dieser Niederschlag durch Salpetersäure, Schwefelsäure und Salzsäure keine Färbung. Ich brauche nicht zu bemerken, dafs bei dieser Einwirkung des Chlorgases auf die Auflösung der Verbindung mit dem Schwefelcyan-Kalium kein Schwefelcyan mit gefällt wird, wozu die Auflösung auch viel zu verdünnt ist; die Flüssigkeit verliert indefs doch

die Charactere eines Sulfocyanürs, nach der Einwirkung des Gases röthet es die Eisenoxydsalze nicht mehr.

Ich wollte mich nun überzeugen, ob man von dieser Eigenschaft des Strychnins, mit dem Schwefelcyan-Kalium selbst in höchst verdünnten Auflösungen des Alkaloides eine unlösliche Verbindung zu bilden (es wird so noch 1—2 Centigrm. Strychnin in 20 Grm. Flüssigkeit angezeigt) und von der durch Chlorgas zersetzt zu werden, in Fällen der gerichtlichen Medecin Gebrauch machen könne. Nach drei wiederholten Versuchen über diesen Gegenstand habe ich so genügende Resultate erhalten, dafs ich nicht anstehe, dieses Verfahren für eins der genauesten in dieser Art von Versuchen zu halten.

Ich vergiftete 2 Katzen, eine mit 3, die andere mit 2 Gran Strychnin. Die erste wurde nach 24, die andere nach 12 Stunden geöffnet; der dritte Versuch bestand darin, 3 Gran Strychnin, die 6 Tage lang in einem Becher mit zwei Stücken Fleisch und dünner Fleischbrühe bei + 18° C. in Berührung gewesen waren, in dieser Flüssigkeit wiederaufzusuchen.

Das Verfahren war folgendes: Nachdem der Magen und die Speiseröhre der vergifteten Thiere herausgenommen worden war, liefs man diese Organe mit der nöthigen Menge dest. Wasser, dem man 6—8 Tropfen Salzsäure, so dafs die Flüssigkeit Lackmus merklich röthete, zugesetzt, kochen, nach 10 Minuten langem Kochen abfiltriren und das Filtrat mit basisch-essigs. Bleioxyde fällen, um die eiweifs- und schleimhaltigen Materien zu entfernen, aus der vom Niederschlage abfiltrirten Flüssigkeit den Bleigehalt derselben durch Schwefelwasserstoff entfernen und die vom Schwefelblei abfiltrirte Flüssigkeit in einer Porcellanschale auf dem Wasserbade verdampfen bis auf 40 bis 45 Grammen Rückstand.

Diese letzte Flüssigkeit läfst man erkalten und giebt dann einige Tropfen Auflösung von Schwefelcyan-Kalium hinein; rührt man mit einem Glasstabe um, so

erhält man sogleich einen Niederschlag von kleinen weifsen leichten Nadeln. Von dem Niederschlage giefst man die überstehende Flüssigkeit ab und wäscht ersten nur einmal mit wenig Wasser ab, worauf man ihn in dem nöthigen Wasser auflöst und Chlorgas durch die Auflösung leitet, wodurch nach einigen Minuten eine weifse Trübung entsteht und bald ein Niederschlag, der die oben angeführten Eigenschaften besitzt.

Sollte die zu untersuchende Flüssigkeit nach der Fällung mit dem Bleisalze noch gefärbt sein, so braucht man sie nur mit wenig Thierkohle, die zuvor durch Salzsäure gereinigt worden ist, aufzukochen.

Wenn man das Chlorgas unmittelbar in die mit Bleisalz behandelte und verdunstete Flüssigkeit leitet, so erhält man allerdings auch den Strychnin-Niederschlag, aber dieses Verfahren hat nicht die Genauigkeit, wie das oben auseinandergesetzte; denn es kann zutreffen, dafs die Flüssigkeit durch Chlor einen Niederschlag giebt, ohne dafs sie Strychnin enthält, wenn sich z. B. Gelatin darin befände. Sollte der Fall eintreten, dafs die zu prüfende Flüssigkeit nach Abscheidung des Schwefelbleies und Einengen durch das Schwefelcyan-Kalium sich roth färbte, was von einem kleinen Gehalt an Eisenoxyd herrührte (es ist zu rathen, hiervon zuvor durch eine kleine Probe sich zu überzeugen, ehe man die ganze Menge der Flüssigkeit fällt), so kann man dieses auf zwei Weisen beseitigen. Die erste besteht darin, die Flüssigkeit mit 2—3 Tropfen Salpetersäure zu kochen, um alles Eisen auf das Maximum der Oxydation zu bringen und der erkalteten Flüssigkeit einige Tropfen von bernsteins. Ammoniak zuzusetzen, um das Eisen zu fällen und dann die Flüssigkeit abzufiltriren, das in derselben bleibende Ammoniaksalz hat keinen Einflufs auf die Reaction des Schwefelcyan-Kaliums auf das Strychninsalz. Die zweite Weise ist die, die eingeengte Flüssigkeit mit etwas calcinirter Magnesia einzutrocknen und den Rückstand mit warmem Alkohol von 40° B. zu behandeln, welcher nur das Strychnin

auflöst, und das man leicht erhalten kann durch Verdunsten des Filtrats und Auflösen des Rückstandes in Wasser, dem man 1—2 Tropfen Säure zusetzt und darauf das Schwefelcyan-Kalium und dann weiter, wie oben, verfährt*). (*Journ. de Pharm. XXVI, 141.*)

---

*) Das hier mitgetheilte Verfahren von Lepage ist zwar sehr sinnreich, doch läfst sich dabei noch folgendes in Betracht ziehen. Wenn es sich um die Abgabe eines Urtheils handelt in Fällen, wo Ehre und Leben eines Angeklagten davon abhängen kann, so scheint es uns, müssen fafsbare Beweise vorliegen, um zur Ueberzeugung zu führen. Nach dem obigen Verfahren soll man nur nach einigen Reactionen oder nach einzelnen Farbenänderungen über die Existenz organischer Principe urtheilen, die so leicht durch chemische Agentien *Veränderungen* erleiden können. Man mufs vor Allem versuchen, die giftige Substanz zu *isoliren*, sie dann nach allen Seiten untersuchen und den Reactionen unterwerfen, wodurch sie characterisirt wird. Hierzu sind mehre Mittel vorgeschlagen, ich will sie nicht zurückrufen, sondern mich nur auf die Angabe des folgenden beschränken, nicht weil es von mir herrührt, sondern weil es mir stets constante Resultate gegeben hat. Dieses Verfahren beruht auf der Leichtigkeit, mit welcher der Gerbstoff die kleinsten Spuren der Alkaloide anzeigt, indem dadurch weifsliche, schwerlösliche, voluminöse, aber bald sich absetzende Niederschläge entstehen. Folgendes ist kurz dieses Verfahren. Man läfst die zertheilten organischen Materien, seien es Organe oder vermuthet man noch *unabsorbirtes* Gift, zweimal mit *sehr schwach angesäuertem* Alkohol auskochen, filtriren, das Filtrat im Wasserbade so weit als möglich abdestilliren und den Rückstand in Wasser aufnehmen. Die Flüssigkeit wird mit einigen Tropfen reinem Ammoniak völlig neutralisirt, und nach Erkalten filtrirt, um noch fettige oder andere fremde Materien abzusondern. Jetzt setzt man der Flüssigkeit von einer ziemlich concentrirten Lösung von reinem Tannin so lange zu, bis kein Niederschlag mehr erfolgt. Der Niederschlag wird gesammelt, mit wenig kaltem Wasser ausgewaschen, mit einem Ueberschufs von feingepulvertem und gelöschtem Kalk zusammengerieben, das Gemenge bei 100° C. getrocknet, gepulvert und mit Alkohol ausgekocht.

Zweiter Abschnitt.

Centralbericht.

Versuche mit Salzen, die unter einer Oelschicht erwärmt werden.

Hr. Professor Dr. Frankenheim *) stellte einige Versuche mit Salzen an, die er unter einer Oelschicht über einer kleinen Weingeistlampe erwärmte. Bei einer gewissen Temperatur zerfielen sie in ein wasserfreies oder wasserärmeres Salz und in Wasser, das noch ein wenig Salz gelöst hatte und durch das Oel vor dem Verdampfen geschützt war. Es bildete eine Schicht über dem festen Salze, das jetzt seine Löslichkeit fast ganz verloren hatte, und sich bei niedriger wie bei höherer Temperatur nur äufserst schwer in Wasser löste. So leicht auch die Salze, wenn sie bei niedriger Temperatur aus dem Wasser ausscheiden, sich mit einer beträchtlichen Quantität Wasser verbinden, so schwer ist es, sie mit Wasser chemisch zu verbinden, oder darin aufzulösen, wenn sie einmal bei höherer Temperatur gebildet sind.

Andere Salze, z. B. essigsaures Natron, essigsaures Blei, zersetzen sich nicht, sondern sie schmelzen, wie man nicht ganz richtig zu sagen pflegt, in ihrem Krystallwasser. Wenn sie durch eine Oelschicht geschützt sind, so verdampft das Wasser bei vorsichtigem Erwärmen nicht und das Salz kann starr oder flüssig, so oft man will, gemacht werden. Bei diesen Salzen kann man eine andere interessante Erscheinung, die man zwar gelegentlich in allen chemischen Laboratorien oft genug wahrnimmt, allein nur selten nach Willkür hervorbringen kann, nämlich die Ueberschmelzung, sehr deutlich beobachten und als Kollegien-Versuch benutzen. Das geschmolzene essigsaure Natron, das die Hälfte eines

---

Der filtrirte Auszug läfst nach Verdunsten das Alkaloid zurück, welches man mit einer Säure verbindet, um es in krystallisirtem Zustande als Salz zu erhalten und es darauf allen erforderlichen Prüfungen und Reactionen zu unterwerfen, unter welchen dann auch das von Lepage vorgeschlagene Mittel seinen Platz findet. O. Henry.

*) Uebersicht der Arbeiten der schlesischen Gesellschaft für vaterländische Cultur, 1839.

grofsen Probirglases und ohne Zweifel auch eines Kolbens einnehmen kann, bleibt, völlig erkaltet, selbst wenn man einen Theil des Wassers hat verdampfen lassen, noch flüssig, und erstarrt erst dann, wenn man einen Krystall des Salzes hineinbringt, zu einer festen Masse. Bei dem schwefelsauren Natron ist es ein Uebersättigen, indem das Salz in einer verhältnifsmäfsig kleinern Quantität Wasser aufgelöst ist. In den eben beschriebenen Versuchen ist es aber wahres Schmelzen, wie man es bei dem Schwefel, bei dem Phosphor, bei dem Wasser, aber nur bei kleinern Quantitäten oder sehr geringen Wärmegraden, kennen gelernt hat.

Fällung des Eisens durch metallisches Zink.

Mittelst Zink läfst sich das Eisen nach Capitaine*) metallisch auf nassem Wege erhalten, indem man das erstere in eine möglichst neutrale Auflösung von Eisenchlorür taucht. Um ganz sicher zu sein, dafs alles Zink sich auflöst, tauche man in die Eisenauflösung eine vollkommen blanke Kupferplatte, an deren Ende ein Stück Zink gelöthet ist.

Wasserfreies Eisenchlorid.

Dieses stellte Oenicke**) dar, indem er ein Gemisch aus krystallisirtem Eisenvitriol und Kochsalz in einer geräumigen Retorte erhitzte, wobei er anfangs Wasser, nachher Eisenchlorid erhielt.

Verbesserungen in der Sodafabrikation.

Th. Walter und Th. R. Tebbutt***) berichten hierüber Folgendes:

1) Man erhitzt in verschlossenen irdenen oder gufseisernen Retorten (welche das sich entwickelnde Chlorgas zu anderweitiger Benutzung durch Röhren ableiten), 100 Gewichtstheile Kochsalz mit 25 Gewichtsth. käufl.

*) Journ. de Chim. méd. Janv. 1840.
**) Pharm. Centralbl. No. 28. 1840.
***) Polytechn. Centralbl. No. 21. 1840.

Salpetersäure, welcher man noch 25 Th. Braunstein, Bleihyperoxyd oder Chromsäure zusetzen kann, bis sich kein Chlorgas mehr entwickelt und bis eine wässrige Auflösung des Rückstandes salpetersaure Silberlösung nicht mehr trübt. Zur Zerstörung unzersetzter Salpetersäure kann der trockne Rückstand mit etwas Kohle geglüht werden, worauf man ihn mit Wasser auslaugt. Hätte man obige Zusätze angewendet, so würde resp. Manganoxydul, Bleioxyd und Chromoxydul ungelöst bleiben, die man dann weiter benutzen kann.

2) Man erhitzt 100 Th. Kochsalz mit 50 Th. salpeters. Baryt oder salpeters. Blei und 12 Th. Mennige, Braunstein oder Chromsäure auf gleiche Weise, unter Umrühren und steter Steigerung des Hitzegrades, bis die wässrige Lösung des Rückstandes auf salpeters. Silber reagirt. Der Rückstand wird dann ebenfalls mit Wasser ausgelaugt, wobei Chlorbaryum, Chlorblei, chroms. Blei u. s. w. ungelöst bleiben. Die Lösung enthält neben dem Aetznatron noch Chromsäure, welche man durch Kalkmilch abscheidet.

3) In eisernen oder hölzernen mit Dampf zu heitzenden Kesseln werden 100 Th. Kochsalz in Wasser gelöst, die Lösung zum Kochen erhitzt, dann 100 Th. Bleiglätte zugesetzt und unter Umrühren fortgekocht, bis die Flüssigkeit nicht mehr auf salpeters. Silber reagirt. Es schlägt sich dabei basisches Chlorblei nieder, welches man durch Erhitzung mit Mennige und Schwefelsäure in schwefels. Bleioxyd und letzteres durch Behandlung mit Magnesia und Wasser wieder in Bleioxydhydrat verwandeln soll. Das Letztere dient dann von neuem zur Zersetzung von Kochsalz. Vielleicht würde es jedoch vortheilhafter sein, allemal neue Bleiglätte zu verwenden und das bas. Chlorblei auf eine von Gentele angegebene Art weiter zu benutzen.

4) Man verfährt wie vorhin, nimmt aber statt Bleiglätte reine Baryterde. Da das sich dabei bildende Chorbaryum nicht unlöslich ist, mufs man es nach Vollendung des Processes erst auskrystallisiren lassen. Das Chlorbaryum wird durch Behandlung mit Bleiglätte wieder in Baryt verwandelt, das dabei entstehende Chlorblei aber wie oben verarbeitet.

No. 2. scheint durchaus nicht practisch.

Zweifach arseniksaures Kali.

Dieses stellt Oenicke*) dar, indem er die durch Glühen gleicher Theile Salpeter und arseniger Säure erhaltene Masse auflöst, krystallisirt, die Mutterlauge mit Salpetersäure versetzt und wieder krystallisirt. Die letzten Krystallisationen enthalten fast nur Salpeter und werden zu einer neuen Darstellung des Salzes verwendet.

Aus 8 Pfd. arseniger Säure und eben so viel Salpeter erhält man $8\frac{1}{2}$ — $9\frac{1}{4}$ Pfd. sauren arseniksauren Kalis.

Ueber Bereitung des *Tartarus natronatus*.

Dr. Mohr**) bereitet dieses Salz sehr ökonomisch aus Weinstein, Pottasche und Natronsalpeter, indem er den Weinstein mit Pottasche sättigt, die nöthige Menge Chilisalpeter zufügt, und nach dem Absetzen filtrirt und krystallisirt. Auf 19 Th. Weinstein nimmt er etwa $8\frac{1}{2}$ Th. Chilisalpeter. Die Trennung des Seignettesalzes vom Kalisalpeter geschieht durch Krystallisation, indem beide Salze sehr verschieden krystallisiren und oft in demselben Gefäfse an verschiedenen Stellen festsitzen. Sie werden mechanisch getrennt und durch Umkrystallisiren gereinigt.

Saures äpfelsaures Ammoniak.

Dieses stellt Buchner jun.***) dar, indem er zu einer Auflösung des neutralen äpfelsauren Ammoniaks eine Auflösung von Aepfelsäure mischt, welche beim Concentriren grofse wasserhelle Krystalle von saurem äpfelsauren Ammoniak lieferte. Die Krystalle waren rectanguläre zugeschärfte Tafeln. Nach der Analyse von B. j. besteht dieses Salz aus:

*) Pharm. Centralbl. No. 28. 1840.

**) Buchn. Repert. für die Pharm. XXII, 1.

***) Das. XXI, 3. 1840.

1	Aequivalent	Ammoniak	=	214,47
2	»	Wasser	=	224,96
2	»	Aepfelsäure	=	1461,42

$N_2H_6 + 2\overline{M}l + 2H_2O$ = 1900,85, woraus in 100 Theilen:

Ammoniak	11,28	enthaltend	1,97 H	
Wasser	11,84	»	1,31 »	
Aepfelsäure	76,88	»	2,63 »	und 32,17 C.
	100	enthaltend	5,91 H.	und 32,17 C.

Darstellung des Narkotins.

O'Schaugnessey *) reibt 2 Pfd. Opium mit 20 Pfd. Alkohol, bis alles Lösliche ausgezogen ist, setzt der filtrirten Solution Aetzammoniak zu, bis eine Trübung erfolgt, distillirt 15 Pfd. Weingeist ab. Der Rückstand ist Narkotin, mekonsaures Ammoniak und Harz. Mit Wasser wird das Ammoniaksalz entfernt, das Narkotin sodann in einem Quart Wasser unter Zusatz von 1 Drch. Salzsäure aufgelöst, wobei das Harz zurückbleibt. Aus der Auflösung schiefst das salpeters. Narkotin in durchscheinend röthlichen glasartig ,glänzenden, in Wasser und Weingeist löslichen, intensiv bitter schmeckenden Krystallen an.

Gelber und rother Arsenik.

Der *käufliche gelbe Arsenik* der Arsenikwerke ist nicht reines Anderthalb-Schwefelarsenik, sondern enthält nach Lampadius **) 8 — 10 % *Arsenigsäure*, die man durch Sieden mit Wasser oder noch leichter durch eine Lösung von basisch kohlensaurem Alkali entfernen kann. Auch der käufliche rothe Arsenik enthält oxydirten Arsenik, der aber nicht Arsenigsäure ist, da Wasser und Alkalien dieses Oxyd nicht ausziehen, was daher noch einer näheren Untersuchung bedarf.

*) The Lancet, Juli 1839.

**) Journ. f. pract. Chem. XVII, 35.

Untersuchung von *Cannabis sativa* *Urtica dioica.*

Es enthalten nach Bohlig*) 100 Theile d trocknen Krautes von *Cannabis sativa* und *Urtica*

Wasser	158,0	172,
Eiweifs, auflöslich	49,0	53,
Chlorophyll mit Harz	1,50	1,
Aepfelsäure	13,0	7,
Essigsaures Kali	53,44	44,
» Talk	1,83	Sp
Chlorkalium	2,33	1,
Farbstoff	2,67	3,
Gips	0,75	Sp
Sauren äpfels. Kalk	145,09	110,9
Aepfels. Talk	2,42	0,9
Schleim	37,42	122,5
Gummi	145,43	83,8
Amylum	14,0	19,2
Wachs	4,50	4,0
Chlorophyll	71,0	63,5
Phosphors. Kalk	4,50	7,5
Oxals. Kalk	49,24	47,9
Eiweifs, unlöslich	51,0	58,5
Faserstoff	184,0	182,0
Schwefel	Spur	Spu
Moder	Spur	Spu
Moderartiger Farbstoff und Verlust	4,0	2,0
Braunen Farbstoff u. Verlust	4,88	13,26
	1000,0	1000,0.

Cannabis sativa enthält eine kleine Menge Aet *Urtica dioica* Ammoniak.

Semen Urticae gab in 1000 Th.

Wasser	70,0
Eiweifs, auflöslich	51,50
Harz mit Chlorophyll	2,50
Aepfelsäure	4,58
Essigs. Kali	40,46
» Talk	Spur
Chlorkalium	Spur
Farbstoff	1,75
Gips	Spur
Sauren äpfels. Kalk	88,09
» » Talk	Spur
Schleim	192,35
Gummi	78,28
Amylum	27,0
Wachs	7,25
Chloryphyll	38,0

*) Jahrb. für pract. Chem. III. 1. 1. 1840.

Phosphors. Kalk	11,71
Oxals. Kalk	39,64
Eiweifs, unlöslich	72,50
Faserstoff	266,0
Schwefel	Spur
Gemeiner Farbstoff u. Verlust	8,30
	1000,0.

Linum catharticum (Purgierflachs).

Dieses Kraut ist von Pagenstecher in Bern *) untersucht. Er fand darin Pflanzenleim, Pflanzeneiweifs, gelben Extractiv- oder Farbstoff, humusartige Säure, Harz, fettes Oel, pflanzensaure Kalk- und Kalisalze, Kieselerde, Eisenoxyd, Pflanzenfaser, Chlorophyll, und einen eigenthümlichen Stoff, den er durch Extraction mit Wasser, Behandlung des Extracts mit Alkohol und Aether darstellte, und ziemlich weifs, pulverförmig, von rein scharfem Geschmack erhielt, jedoch nicht der Träger der Wirksamkeit der Pflanze zu sein scheint, von Pagenstecher *Linin* genannt ist. Das Wirksame soll vielmehr in den Harztheilen enthalten sein**).

Der Samen von *Citrus medica*.

Diese enthalten nach Bernays***): Bassorinähnlichen Schleim nebst Faser in den Samenhäutchen, in den Kernen nebst Faser citronensaures Kali, Wasser, Emulsin, mildes fettes Oel, stearinartiges Fett und eigenthümlichen Bitterstoff, *Limonin*, welcher Stickstoff enthält und sich den Alkaloiden anreihet.

Die Samen der *Digitaria sanguinalis*.

In diesen fand Schlesinger†):

Feuchtigkeit	25,5	Amylum	120,0	fettes Oel	4,5
Zimom	12,5	Glindin	4,0	Faser	10,0
Gummi mit Calciumchlorid			4,5		181,0.

*) Buchn. Repert. für die Pharm. XXII, 3. 1840.

**) Vergl. die frühere Untersuchung von Lassaigne und Ferreulle. D. Red.

***) Buchn. Repert. für die Pharm. XXI, 3. 1840.

†) Buchn. Repert. für die Pharm. XXI, 3. 1840.

Saft des Zuckerrohrs aus Martinique.

In diesem fand Peligot*):
Festen Zucker 209,0, mineralische Salze 1,7, organische Stoffe 2,3, Wasser 787,0 = 1000.

Peligot fand nur krystallisirten Zucker sowohl im Zuckerrohr als der Runkelrübe und räth, den frischgepreſsten Saft schnell abzudampfen, um die Bildung der Melasse zu vermeiden.

Dritte Abtheilung.

Naturgeschichte.

Bruchstück aus dem Werke des Prof. Dr. Göppert: Die Gattungen der fossilen Pflanzen, betreffend den Zustand, in welchem sich die fossilen Pflanzen befinden. (Mitgetheilt vom Verfasser.)

Einleitung.

Das Studium der fossilen Gewächse hat in neuerer Zeit der Geologie so viele wichtige Resultate geliefert, und an und für sich so viel Interesse erregt, daſs man es jetzt überall eifrig betreibt, obschon die Kostbarkeit der gröſseren zu den Bestimmungen erforderlichen Werke oft hemmend entgegentritt. Um diesem Mangel abzuhelfen, habe ich beschlossen, die *Gattungen der fossilen Pflanzen* in zwanglosen Heften zu bearbeiten, und an einer, oder, wo man nicht immer vollständige Exemplare besitzt, auch an zwei Arten das Characteristische derselben zu zeigen. Diese Darstellung enthält zunächst auſser der Diagnose und der genauen Angabe des Fundortes in lateinischer Sprache, noch eine möglichst vollständige Beschreibung in deutscher Sprache, welcher eine Uebersetzung ins Französische beigefügt ist. Die dem Werke beigegebenen Abbildungen werden entweder von mir selbst, oder von geschickten Künstlern unter meiner Aufsicht angefertigt, und beziehen sich nach Erforderniſs, wie die ganze Bearbeitung des Textes nicht bloſs auf fossile, sondern auch auf lebende mit diesen verwandte Pflanzen. Am Schlusse des Werkes, welches binnen drei Jahren vollendet sein soll, folgt eine systematische Uebersicht, nach welcher die Tafeln und der Text anzuordnen ist, begleitet von ausführlichen geognostischen und vergleichenden botanischen Erläuterungen, die dem Ganzen den Character eines Handbuches verleihen werden. Ich würde dies jetzt schon beifügen, wenn die Arbeit nur in einer Compilation des Bekannten und in Copieen schon oft

*) Journ. de Pharm. Mars 1840.

gelieferter Abbildungen bestehen sollte, was ich keineswegs beabsichtige und auch die vorliegenden Hefte schon zeigen, die entweder ganz neue Sachen, oder neue Bearbeitung des bereits Bekannten enthalten. Nur dann werde ich zu Copieen schreiten, wenn mir Exemplare selbst nicht zu Gebote stehen, oder ich dem Bekannten nichts Neues beizufügen vermag. Wenn ich nun aber den noch zu verarbeitenden Stoff übersehe, welchen meine überaus reiche und durch die Güte meiner Freunde in und aufser Deutschland sich stets vermehrende Sammlung*) darbietet, so darf ich wohl hoffen, am Ende des Werkes jene systematische Uebersicht viel besser und vollständiger liefern zu können, denn wahrlich in keinem Zweige der Wissenschaft bringt Zögerung dem Verfasser mehr Gewinn, als eben in dem vorliegenden, weil hier leider das zu Verarbeitende immer nur stückweise gegeben wird, der nächstfolgende Tag vielleicht das schon vervollständigt, was man heute als unvollständig beklagt, oder eben deswegen unrichtig oder gar nicht zu deuten vermag. Mit solchen Schwierigkeiten haben die Bearbeiter der lebenden Flora nicht zu kämpfen, was man aber auch bei Beurtheilung solcher Bestrebungen billig in Anschlag bringen sollte.

Ueber die Bezeichnung der fossilen Pflanzen erlaube ich mir Folgendes zu bemerken: Hr. Adolph Brongniart in seinem trefflichen Werke (*Prodome d'une histoire des végétaux fossiles p. 9 — 10*) stellt in dieser Beziehung folgende Grundsätze auf: »Wenn eine fossile Pflanze zwar unterscheidende Merkmale darbietet, sie aber nicht mehr von lebenden Arten einer Gattung abweicht, als dieselben unter einander, so betrachtet er sie nur als eine neue Species derselben Gattung und behält den Gattungsnamen bei der Zeichnung unverändert bei, wie er z. B. die ahornähnlichen Blätter, die in der Braunkohle der Wetterau vorkommen, *Acer Langsdorfii*, oder die fossilen Nüsse derselben Formation *Juglans ventricosa* nennt. Wenn der Unterschied etwas bedeutender ist, oder sich wohl auch nicht ganz entschieden nachweisen läfst, und das nicht immer ganz erhaltene Gattungsmerkmal abweicht, verändert er den Namen der Gattung in *ites*, und bildet nur dann ganz neue Gattungsnamen, wenn die fossile Pflanze mit keiner der lebenden Gattungen übereinstimmt.

Jedoch fast niemals bieten sich uns vollständig erhaltene

---

*) Meine Sammlung enthält gegenwärtig aus allen Formationen (Uebergangsformation 236, älteres Kohlengebirge 1548, bunter Sandstein und Muschelkalk 34, Keuper 61, Lias und Oolith 61, Grünsand, Kreide und Gyps 242, Braunkohle 742, Geschiebe oder unbekannten Fundorts 259, Bildungen unserer Zeit 50), 3254 Exemplare vegetabilische Petrefakten, worunter sich auch die Originale der in meinem Werke über die fossilen Farren beschriebenen und abgebildeten fossilen Pflanzen nebst den Originalzeichnungen befinden.

In dem obengenannten Werke erbot ich mich, auf Verlangen von der einen oder der andern der genannten fossilen Pflanzen Gypsabgüsse fertigen zu lassen. Da aber innerhalb drei Jahren nur eine Bestellung einging, habe ich die Sache ganz aufgegeben und kann nun dergleichen Wünschen nicht mehr genügen.

Pflanzen im fossilen Zustande, sondern gewöhnlich
Theile dar, aus denen wir nicht mit Bestimmtheit
mit irgend einer Gattung schliefsen können. Die
sondere von denjenigen Ueberresten, die, wie die
zer, weniger durch ihr Aeufseres, als durch ihre
schaffenheit, ihre anatomische Structur unterschie
So stimmen z. B. *Pinus strobus* mit *Pinus sylvestris*,
mit *P. balsamea* u. m. a. in ihrer Structur vollkommen
nicht blofs bei Arten ein und derselben Gattung, so
bei auffallend verschiedenen Gattungen der Conifer
det, wie z. B. bei *Podocarpus* und *Schubertia distic*
scheint mir also nach dem gegenwärtigen Zustande
schaft viel angemessener, die fossilen Pflanzen nicht
Brongniart oben angegebene Weise den lebenden
sondern ein für allemal von ihnen auch durch die
zu trennen, wozu die von demselben Schriftsteller
gene Endigung in *ites* oder gänzliche Veränderu
mens ganz passend ist. *Ich weiche also von den vor
aufgestellten Grundsätzen nur insofern ab, als ich die
und dritten Falles auch auf den ersten anwende.*

Ueber den Zustand, in welchem sich fossile Pflan
habe ich zwei Abhandlungen geschrieben (*Poggen
Bd. XXXVIII. p. 56, 1 bis 574* und *Bd. XLII. p. 593 und*
wesentlichen Inhalt ich hier zum Theil verbessert
tert um so lieber anführe, als in mehren neuern g
Werken, wie in der Anleitung zum Studium der Ge
Geologie, besonders für deutsche Landwirthe, von Hrn.
hard Cotta, 1839, in der neuesten Ausgabe der
der Geologie und Geognosie von Hrn v. Leonhard
dem Grundrifs der Mineralogie mit Einschlufs der
kunde und Geognosie, 1839, von Hrn. Glocker,
vielfältige und von Jedem leicht zu wiederholende
und Versuche vollständig ignorirt werden.

Die fossilen Pflanzen kommen nach meinen Beob
in folgenden Zuständen vor:

I. *Stämme, Blätter, Blüthen, Früchte zwischen den
Erdschichten gelagert, von der biegsamen, nur schwach
Beschaffenheit bis zu allen Stufen der Verkohlung.*

II. *Als Abdrücke der Rinde der Pflanzen, deren Inne
und durch Steinmasse ausgefüllt ist.*

III. *Nicht die Gesammtmasse des Innern, sondern au
zelnen Theile, die Zellen und Gefäfse der Pflanzen sind d
masse ausgefüllt, wahrhaft versteint, aber nicht, wie m
lich sagt, in Stein verwandelt.*

I. Stämme, Blätter, Blüthen und Früchte zwis Stein- oder Erdschichten gelagert, von der bi schwach gebräunten Beschaffenheit bis zu a fen der Verkohlung.

In dem Schieferthon und Thoneisenstein der älter
kohlenformation finden wir die krautartigen Theile
zen gewöhnlich verkohlt, mehr oder minder erhalten
dafs bei dem Trennen der Schieferthonschicht entweder d
vollständig auf einer Platte sichtbar wird, oder, wenn

stanz derselben nicht hinreichend fest ist, zum Theil in der darüber liegenden Schicht, auf der ihre Form als Abdruck vorhanden ist, hängen bleibt. Höchst selten sieht man die Pflanzen in dieser Formation zwischen den Schieferplatten noch völlig biegsam, schwach gebräunt, oder wie getrocknet, wie ich dies in Zwickau (B. 1063) *) und in dem Thoneisenstein Oberschlesiens bei Kreuzburg, ein Farrenkraut, *Alethopteris Ottonis* (B. 172, 889, ein wahres *Lycopodium* B. 407, 408) aber auch in Niederschlesien bei Waldenburg (die Scheide eines Calamiten B. 1062), zu Charlottenbrunn (Blätter einer Grasart B. 1261 und 1262), zu Liebau noch biegsame ovale Samen (B. 1381, 82, 1536), beobachtete, in welchen Fällen man allerdings noch die vegetabilische Structur in ihrer gröfsten Zartheit (unter andern Oberhaut mit Stomatien) antrifft, während man dies bei den in schwarze Kohle verwandelten Pflanzen nicht zu erkennen vermag. In dem in Schlesien vorkommenden Schieferthon ist die Substanz der Pflanzen gewöhnlich noch vorhanden, die aber fehlt, wenn sie durch Erdbrände vernichtet ward, wie z. B. in Gleiwitz in Oberschlesien und zu Planitz bei Zwickau, oder auch andere Umstände ihre Erhaltung verhinderten, wie z. B. in Radnitz, Swina, Mirischau in Böhmen (von letzterem Orte *Neuropteris obovata Sternb.* B. 320, 25. ein ausgezeichnetes Beispiel); in den Sphärosideriten Englands (B. 76, a, b) in dem mit den Schieferthonschichten vorkommenden, gewöhnlich das Dach der Flötze bildenden Kohlensandstein; so wie in der schlesischen Grauwacke bei Glätzisch Falkenberg (*Adiantites Boekschii Gppt.* A. 1 *A. obliquus Gpt.* A. 2) und bei Landshut (*Hymenophyllites Gersdorfii* A. 3—8 *Fucoides bacciferus mihi* A. 41—43 *Gleichenites neuropteroides*, jetzt *Neuropteris Loschii* A. 10, 129, 130). Von letztern sah ich die Abdrücke durch Chlorit grün gefärbt in Zwickau, B. 135 und im Rothliegenden zu Bergstaedtel bei Dresden A. 168. In allen diesen Fällen liefern aber die Abdrücke (deren beim Zerschlagen sich zwei herausstellen, ein convexer und ein concaver), ein vollkommenes Bild der Pflanze, wenn anders die Schicht sehr feinkörnig ist. In Anthracitlagern erhalten die Abdrücke ein silberglänzendes Aussehen (wie im Schuylkill in Pensylvanien (B. 208) in Mauch Chunk im Ohiothal), wie dies auch bei den Abdrücken der Staupenalp in Steyermark, *Neuropteris alpina St.* (B. 112), so wie in den aus dem Lias der Tarentaise der Fall ist (B. 1254), wo eine fremde, vielleicht talgartige Substanz die Stelle der Pflanzen eingenommen zu haben scheint.

Abdrücke auf oder in der Steinkohle findet man nicht häufig. Sie beschränken sich auf *Stigmaria, Lepidodendra, Sigillaria,* Farren sah ich auf derselben noch nicht, wohl aber äufserst wohlerhaltene zarte Blätter von Monokotyledonen, wahrscheinlich Gräsern angehörend (B. 1262). Selten ist ferner die organische Substanz durch metallische Stoffe ersetzt, wie z. B. durch Bleiglanz bei Zwickau, oder durch Kupfererze, zu Frankenberg in Hessen, *Alethopteris Bronnii mihi* (C. 27) oder zu Mannsfeld, die *Alethopteris Martensii Kurtze* und die dort vorkommenden *Fucoiden Caulopteris selaginoides St.* (B. 739—743).

---

*) Die beistehenden Nummern beziehen sich auf meine oben erwähnte Sammlung.

Die Keuperformation scheint der vollständigen Erhaltung der Pflanzen weniger günstig gewesen zu sein, wenigstens habe ich bis jetzt in derselben aus der Umgegend von Würzburg, Bamberg, Baireuth, Coburg, Stuttgart, Elsafs (E. 1—60) immer nur schwach gebräunte Abdrücke gesehen, in denen nichts destoweniger der gröfste Theil der organischen Substanz fehlte. Glänzend schwarz dagegen fand ich sie in der Oolith- und Liasformation Englands und der Umgegend von Baireuth, bräunlich in den lithographischen Schiefern zu Pappenheim, dem Stückschiefer von Oeningen. In der Kreideformation in der Kreide (zu Oppeln), im Pläner und Quadersandstein Schlesiens, und Blankenburg, wie in dem von Hrn. B. Cotta zu der Weald-Formation gerechneten Lagern von Nieder-Schöna scheint das Organische zu fehlen und nur der Abdruck desselben vorhanden, nur im Gyps Oberschlesiens bei Katscher sah ich Dikotyledonen-Blätter wohlerhalten (K. 14, 9), wie dies denn auch meistens in der Braunkohlenformation der Fall ist, wo man oft, wie z. B. in der Blätterkohle von Salzhausen, wenn man die Stücke der Einwirkung von Wasserdämpfen aussetzt, sieht, dafs dergleichen in der Dicke von 1 Zoll aus 20 bis 30 übereinanderliegenden Blätterlagen zusammengesetzt sind. Gewöhnlich findet man zwischen ihnen auch noch andere und gewöhnlich dann sehr gut erhaltene Pflanzen, wie z. B. Farrenkräuter zu Seisen bei Baireuth (L. 98), andere Land- und Wasserpflanzen, woran insbesondere auch die in jeder andern Beziehung so ausgezeichnete Sammlung des Hrn. Grafen Münster sehr reich ist, ferner die von mir beschriebenen und abgebildeten noch mit Pollen haltenden Antheren versehenen Blüthen von Betulaceen und Coniferen (*de floribus in statu fossili commentatio, Nova Acta Acad. Caes. Leop. C. N. C. T. XVIII. P. II. p. 5. 47—72*) so wie auch einzelne Haufen zerstreuten Blüthenstaubes von Pinus-Arten, vermischt mit Samen verschiedener Art in erdiger Braunkohle zu Salzhausen (L. 480, 481, 482). So fand auch Hr. Ehrenberg in der Blätterkohle des Westerwaldes Fichtenpollen (*Poggendorff's Annal. 1839. Bd. 12. S. 575*) in der vom Geistinger Busch bei Rott und Siegburg, und vom Vogelsberge, vermischt mit zusammengebackenen Infusorienschalen von *Naviculis* und schon früher in schwedischen, finnländischen, böhmischen und nordamerikanischen Infusorienlagern, so wie in ähnlichen Bildungen zu Klieken bei Dessau und zu Neu-York, aber in ganz ungeheurer Menge in dem in der Lüneburger Haide bei Ebsdorf entdeckten, 28 Fufs mächtigen Infusorienlager, wogegen unsere bekannten Schwefelregen und ähnliche Ansammlungen von Fichtenpollen ganz verschwinden. (Ehrenberg, die fossilen Infusorien und die lebende Dammerde. Berlin 1837).

Die Bildung der eben beschriebenen fossilen Gewächse kann man sich am leichtesten versinnlichen, indem man Pflanzen der Jetztwelt, insbesondere die dazu vorzüglich geeigneten Farrenkräuter zwischen weiche Thonplatten bringt, im Schatten trocknet und dann allmälig bis zum Glühen erhitzt. Je nach dem verschiedenen Grade der Hitze erhält man die Pflanzen von dem getrockneten braunen bis zum völlig verkohlten Zustande, zuweilen auch noch glänzend schwarz auf der Platte selbst anliegend, wenn man den Thon mit gepülverter Steinkohle oder

Asphalt vermischt (N. 42—46 m. Samml.) Erhitzt man die Thonplatten bis zum Glühen, oder bis zum völligen Verbrennen der darin eingeschlossenen Vegetabilien, so erhält man beim Zerschlagen den Abdruck der obern und untern Seite, wie dies auch in der Natur an den oben erwähnten Orten, namentlich in Schlesien im Sandstein alter Formationen vorkommt. Ich bin weit davon entfernt, durch diese Experimente die Bildung auf trocknem Wege nachweisen zu wollen, sondern hege wohl vielmehr die Ueberzeugung, dafs sie gewifs in den meisten Fällen auf nassem Wege eingeleitet, hier und da aber vielleicht durch hohe Temperatur vollendet oder beschleunigt ward. Wenn man nach Entfernung des Wassers thonige Teichgründe untersucht, findet man häufig zwischen dem Thon mehr oder minder gebräunte Vegetabilien, die fossilen Producten oder Abdrücken täuschend ähnlich sehen (N. 47—50). Dasselbe suchte ich auf dem Wege des Experimentes nachzuahmen, indem ich eine Anzahl von Vegetabilien zwischen Thonplatten einschlofs und ein Jahr lang in den Grund des 6 Fufs tiefen Wallgrabens des hiesigen botanischen Gartens versenkte, woraus sich ähnliche Resultate (siehe *Poggend. Annal. Bd. XLII. p. 605*) ergaben.

Die Hölzer der älteren Kohlenformation sind in der Regel versteint, selten verkohlt, und wenn ich früher geneigt war, die concentrischen Kreise mancher Arten der Steinkohle für Astansätze zu erklären, oder auch wohl gar dikotyledone zusammengedrückte Stämme in einigen Steinkohlen zu sehen vermeinte, so sehe ich mich jetzt genöthigt, dies als irrthümlich zu widerrufen. Jene concentrischen Kreise scheinen nur Bruchflächen zu sein, die in die Reihe der sogenannten unorganischen Absonderungen gehören, welche, wie Hr. C. S. Weifs jüngst noch nachwies (*Karsten's Archiv 1837*) oft täuschend organischen Formen ähneln. Hr. Weifs fand eine Braunkohle von Zeglingen im Caton Basel, auf deren Oberfläche man die Getüpfel von 6, oder mehr, oder wenigerseitigen Feldern sieht, den Bienenzellen vergleichbar, durch hervorragende scharfe Ränder getrennt. In jedem Felde, bald mehr oder weniger in der Mitte, bald mehr nach dem Rande hingerückt, erkennt man deutlich eine vollkommen runde Vertiefung, wie den Abschnitt einer kleinen Kugel von fast gleicher Gröfse in jedem der Schilder. Das Ganze erinnert unwillkürlich an die Oberfläche der *Stigmaria*, obschon natürlich davon gar nicht die Rede sein kann. Diese merkwürdige Bildung habe ich seitdem auch an der Gagatkohle aus England, der Braunkohle zu Wenig Rakwitz in Schlesien (L. 741, 742) und sehr ausgezeichnet am Bernstein (L. 631, 632) beobachtet. Immer liegt eine mehr oder minder erhaltene Rinde darauf und kleine säulenförmige Absonderungen bilden sich durch die Risse einwärts gehend in die Masse, und wie ebenfalls Hr. Weifs schon anführte, jedem solchen säulenförmigen Stück entspricht als Basis ein unterliegendes Feld des Getüpfels, so wie jeder runden Grube eine runde Erhabenheit des säulenförmigen abgesonderten Stücks. Wenn man Eiweifs in einem flachen Gefäfs allmälig austrocknet, bilden sich ganz ähnliche Figuren, wie mir mein Freund, Hr. Purkinje, jüngst zeigte. Wahrhaft verkohlte Hölzer habe ich in der Steinkohlenformation nur unter der sogenannten Faserkohle

in einzelnen Bruchstücken gröfserer Stämmchen zu Radnitz im Kohlensandstein in der Nähe der im 7. und 8. Heft der Flora der Vorwelt abgebildeten Stämme (B. 1034) gesehen.

Die Hölzer der Keuper, Oolith und Braunkohlenformation *) sind ebenfalls oft versteint, auch bituminös, mehr oder minder schwarz oder braun, in letzteren oft so erhalten, dafs sie heute noch verarbeitet werden können, mit vollkommen weifser Farbe, wie eben geschnittenes Holz der Jetztwelt sah ich sie ebenfalls, aber in Bernstein eingeschlossen in einem ausgezeichneten Stück der Sammlung des Hrn. Berendt in Danzig und in zwei ähnlichen Exemplaren meiner Sammlung (B. 538 und 539). *In Bernstein verwandelte Hölzer*, wie Hr. Ayke (dessen Fragment zur Naturgeschichte des Bernsteins, Danzig 1835, S. 29, 54 und 55) anzunehmen scheint, giebt es nicht, wohl aber mit Bernstein stark erfüllte Holzzellen, die dann mit gelber Farbe erscheinen, so wie concentrische, rundliche Absonderungen des Bernsteins, die, wenn sie zuweilen cylinderförmige Stücke bilden, Aestchen von Coniferenholz, oder Holzstückchen mit leicht trennbaren Jahresringen täuschend ähnlich sehen. Dergleichen concentrische Absonderungen sehen wir aber auch in Harzen der Jetztwelt, obschon ich sie bei den Coniferen, von denen nach meinen Untersuchungen der Bernstein abstammt (*Pinites succinifer mihi*) noch nicht, wohl aber bei einem exotischen Harz, einer Sorte des mexikanischen *Resina Anime* wahrnahm. In der Regel sind sonst die im Bernstein eingeschlossenen Gegenstände, wie Blüthen mit Antheren und Stempeln, einzelne Pollenkörnchen, Laub und Lebermoose, Pilze u. m. a, mit Ausnahme von Blättern, die zuweilen noch völlig biegsam, wie getrocknet (L. 717, 599) darin vorkommen, in einem der verwitterten Braunkohle ähnlichen Zustande, oder es ist von der gesammten organischen Substanz wohl gar nur eine pulvrig schwärzliche Masse übrig, die den Abdruck ausfüllt, wie dies auch bei den meisten in demselben vorkommenden Insecten der Fall ist, die also nicht, wie man oft liest, in Bernstein verwandelt sind. In einer im Bernstein eingeschlossenen Blumenkrone sah ich sogar noch drüsige, gegliederte, gröfstentheils im rechten Winkel abstehende, also wahrscheinlich noch in ihrer ursprünglichen Lage befindliche Haare. Wenn ein organischer Körper in eine flüssige, später erstarrende Masse, wie Harz, geräth, so mufs natürlich die Form desselben sich erhalten, da die weiche Masse frü-

*) In meiner ersten Abhandlung über den Versteinerungsprocefs (*Poggend. Annal. Bd. 38, p. 562*) führte ich, auf fremde Autorität gestützt, an, dafs in der Asche des fossilen Holzes und der Braunkohle keine Spur eines feuerbeständigen Alkalis mehr vorkomme. Als ich aber selbst dies Verhalten untersuchte, überzeugte ich mich von der Unrichtigkeit dieser Behauptung, indem diese Hölzer eben so gut, wie die andern lebenden ein vorzugsweise aus Kali bestehendes Pflanzenskelett liefern. Ob nicht vielleicht einiger Unterschied in quantitativer Hinsicht obwaltet, will ich dahin gestellt sein lassen, wiewohl dies wegen der Unmöglichkeit, einen sichern Mafsstab als Anhaltspunct zu erlangen, schwierig nachzuweisen sein dürfte.

her erhärtet, als der organische Körper verwest. Auf dieselbe Weise läfst sich auch das merkwürdige Vorkommen von Algen erklären, die Hr. Ehrenberg in den Feuersteinen der Kreide mit Infusorien, Echinitenfragmenten, Eschora und anderen Meeresproducten auffand.

Sehr interessante gelungene Versuche über die Bildung von Torf und Braunkohle auf nassem Wege verdanken wir Hrn. A. F. Wiegmann (über die Bildung und das Wesen des Torfes von Dr. A. F. Wiegmann, Prof. in Braunschweig. 1837. S. 60 u. f.). In alten Bergwerken, wie z. B. in den Steinkohlenbergwerken von Charlottenbrunn, findet man zuweilen Holzreste von alten Verzimmerungen, die in glänzend schwarze Braunkohle übergegangen sind. Ausgezeichnete Exemplare dieser Art, Reste von Zimmerung, empfing ich von Hrn. Prof. Dr. Schroeter zu Grätz aus den Eisengruben zu Turrach in Steyermark (N. 39. m. S.), welche innerhalb 50 bis 60 Jahren in glänzend harzige, fast Pechkohlen ähnliche Beschaffenheit verwandelt worden waren *), und ähnliche aus den Gräbern der alten Ureinwohner Böhmens durch Hrn. Ritter Kalina v. Jaethenstein (meine Abh. in Poggend. Annal. Bd. XLII. S. 606). Dafs sich endlich wirklich, wenn es noch irgend eines Beweises bedürfte, selbst Pechkohle auf nassem Wege bildete, zeigen die in Braunkohlenwerken, z. B. zu Zittau in der Oberlausitz nicht seltenen Exemplare (L. 685), wo in einzelnen Stämmen noch biegsame Braunkohle mit Pechkohle schichtenweise abwechseln. Auch die Pechkohle giebt wie die Braunkohle überhaupt den ihr eigenthümlichen braunen Strich. *Sie verwandelt sich in Schwarzkohle*, wenn man sie in *verschlossenen Räumen glüht*. Zuweilen findet man dergleichen auch in Braunkohlenlagern, wo Erdbrände statt gefunden haben. Der Uebergang in erdige structurlose Braunkohle erfolgt natürlich durch Veränderung der Holzfaser, welcher Procefs nach meinen Beobachtungen bei den Coniferen wenigstens in den innern oder sekundären Schichten der Holzzellen beginnt, indem sie sich loslösen und wie Schuppen das Innere anfüllen, wobei natürlich die den Coniferen so eigenthümlichen Tüpfel auf den Wandungen der Holzzellen immer undeutlicher erscheinen, bis die Metamorphose auch die äufsere Schicht ergreift, und somit der Zusammenhang des Ganzen gestört wird. Es ist daher nur zufällig, wenn man in der erdigen Braunkohle noch einzelne vollständige Holzfasern antrifft, welche einen Schlufs auf ihre Abstammung gestatten. Nach Hrn. Liebig's höchst interessanten Beobachtungen (über die Erscheinung der Gährung, Fäulnifs und Verwesung, und ihre Ursachen, Poggend. Annal. 1839, 9. Heft S. 126) trennt sich durch Verwesung von den Elementen des Holzes aller, oder nur ein Theil des Wasserstoffs, durch Fäulnifs der Sauerstoff. Denkt man die letztere Metamorphose in einer etwas höheren Temperatur, und unter einem hohen Druck vor sich gehend, so

*) Da dies der erste Fall ist, in welchem wir das zeitliche Verhältnifs bei Bildungen dieser Art bestimmen können, so würde Hr. Schroetter durch die nähere Beschreibung dieses Vorkommens die Freunde der Wissenschaft gewifs sehr erfreuen.

mufsten auf der einen Seite ungeheure Massen von Kohlensäure und auf der andern Ablagerung von Kohlenstoff entstehen, die einen Theil des Wasserstoffs der Substanz enthalten; die Steinkohle und manche Arten von Braunkohle sind offenbar diese Ueberreste der auf die angegebene Weise erfolgten Metamorphose des Holzes, und, setzen wir hinzu, wohl auch der gesammten krautartigen Vegetation, einschliefslich des Humus. Wahrscheinlich hat sich die ganze in den Steinkohlen begrabene vegetabilische Masse in einem noch viel stärkern Grade der Auflösung, als in der erdigen Braunkohle befunden, wie wenigstens die so häufig vorkommende geschichtete Beschaffenheit der ersteren zu beweisen scheint. In diesen Auflösungsprocefs wurden selbst viele Stämme mit hineingezogen, deren Inneres nicht versteinte, so dafs ich bis jetzt wenigstens immer nur die breitgedrückte Rinde derselben, wie *Sigillarien*, *Lepidodendra* und *Stigmaria*, die zwischen den Kohlenschichten lagerten, aber noch niemals vollständig erhaltene verkohlte Stämme jener Art beobachtete. Bruchstücke dieser und anderer Pflanzen, Coniferen und Monokotyledonen bilden die sogenannte Faserkohle, welche die Schichten überzieht, oder auch, wie namentlich in der oberschlesischen Kohle, in einzelnen Parthieen in der dichten Masse derselben selbst vorkommt. Sie heifst mit Recht mineralische Holzkohle, weil sie in der That die gröfste Aehnlichkeit mit der Holzkohle besitzt. Häufig kann man in ihr noch Structur erkennen, B. 1203, 1207 aus Oberschlesien, B. 1189, 1240 aus Zaukerode, B. 1195, 1234, aus Zwickau, die man in der völlig dichten Glanzkohle nur höchst selten vorfindet, weil die vegetabilische Masse hier vor ihrer Verkohlung warscheinlich sich in der gröfsten Auflösung befand. Aus dem die Steinkohlen begleitenden, mehr oder minder grau oder schwarz gefärbten Schieferthon, wie auch aus dem Kupferschiefer von Mannsfeld, Ilmenau, dem Stinkkalk von Ottendorf, Grauwackenschiefern, dem Uebergangsthon oder Dachschiefer konnte ich die Kohle zwar nach der auf nassem Wege bewirkten Entfernung des Kalkes, Thons, oder des Kiesels ausscheiden, aber bis jetzt wenigstens niemals in derselben eine vegetabilische Structur entdecken. Die Vegetabilien waren wahrscheinlich schon vor der Einhüllung in die erdigen Schichten in einem dem Zerfallen nahen Zustande, oder schon zerfallen, wie die erdige Braunkohle. Je dichter und feinkörniger das Mineral ist, wie in dem Dachschiefer, um desto feinsplittriger ist auch die Kohle. Hr. Link vergleicht in einer am 28. Juli 1838 in der Berliner Akademie vorgelesenen Abhandlung, von welcher bis jetzt nur eine vorläufige Anzeige erschienen ist (Bericht über die zur Bekanntmachung geeigneten Verhandlungen der Königl. Preufs. Akademie der Wissenschaften zu Berlin im Monat Juli 1838. S. 115) die Steinkohlenlager mit Torfmooren, und weist dies durch vergleichende mikroskopisch-anatomische Untersuchungen an Torf und Steinkohlen aus verschiedenen Gegenden nach, eine Ansicht, die die von mir oben angegebene Entstehungsweise der Steinkohlen nicht ausschliefst, da man ja bei den meisten Torflagern Stämme und Reste von Stämmen antrifft.

II. Die Abdrücke der Rinde der Pflanzen, deren Inneres zerstört und entweder hohl, oder durch Steinmasse ausgefüllt ist.

Bei weitem der gröfste Theil der in den Steinkohlen vorkommenden Stämme gehört hierher. In den jüngern Formationen nimmt diese Bildung allmälig ab, so dafs sie in der Braunkohlenformation noch niemals angetroffen sind. Der organische Körper gerieth zwischen die weichen Schichten, wodurch ein Abdruck der Rinde *), oder der äufsern Beschaffenheit entstand, während später die Masse oder das Innere desselben wahrscheinlich durch Fäulnifs zerstört, und durch anorganische, in der Nähe vorhandene und allmälig erhärtende Substanzen ersetzt ward. Steine mit solchen Eindrücken nannten die älteren Lithologen *Spurensteine*, die Ausfüllungsmasse des Innern *Steinkerne*. Die Rinde der Stämme ist entweder in Steinkohlen ähnliche Masse verändert, und zeigt dann noch so viel Structur, als man mit unbewaffnetem Auge auch bei lebenden Pflanzen gesehen haben würde, oder sie ist auch zerstört, und nur als ein kohliger Staub vorhanden, der zwischen dem Abdruck und dem Steinkern liegt, wie dies in Schlesien häufig im Kohlensandstein und im Uebergangsgebirge bei Landshut fast allgemein vorzukommen pflegt. In dem Abdruck erscheint Alles concav, was auf dem Stamm oder dessen Rinde convex zu sehen war, und man kann sich aus demselben durch einen Gypsabgufs ein vollkommenes Bild von der einstigen Beschaffenheit des Stammes verschaffen. Die Ausfüllungsmasse, oder der Steinkern, welcher die Stelle des Stammes einnahm, entspricht genau der Form des Abdruckes, da er offenbar erst nach der Bildung desselben entstand. Dies läfst sich auch dadurch noch beweisen, dafs an den Stellen des Steinkernes, wo das Material zu grob war, um die zarten Formen der Blattansätze auszuprägen, in der Regel der diesen Stellen entsprechende Abdruck sehr wohl erhalten ist. Vortrefflich sieht man dies an den Exemplaren meiner Sammlung, die aus dem Uebergangs-Conglomerat zu Landshut in Schlesien stammen, unter andern an einer *Knorria*, an deren unterm Theil haselnufsgrofse Kieselsteine abwechselnd mit feinem Sand die Ausfüllungsmasse bilden (A. 12). Wo im Innern des Stammes Theile von härterer Consistenz, wie Achsen und davon ausgehende Gefäfsbündel vorhanden waren, so wurden sie ebenfalls erhalten, indem das Innere derselben nach dem Ausfaulen sich mit mineralischer Substanz ausfüllte, und die äufsere Schicht, wie die äufsere Rinde der Pflanzen in Kohle verwandelt ward.

---

*) Ueber das Verhältnifs und das Vorkommen dieser Rinde zum Stamme, insbesondere bei den *Sigillarien* und *Lepidodendreen* habe ich ausführlicher in einem Nachtrage zu meinem Werke über die fossilen Farrenkräuter (die fossilen Farrenkräuter, Breslau und Bonn, bei Weber. 1836. p. 459 — 468) gehandelt und darin namentlich gegen Graf Sternberg die Identität derselben mit der ehemaligen Rinde der Pflanzen zu beweisen gesucht, was auch der letztere später anerkannte (dessen 7. und 8. Heft der Flora der Vorwelt, S. 94 und 95).

Ein ausgezeichnetes Beispiel dieser Art liefert die *Stigmaria*, wovon in dem nächsten Inhalt dieses Werkes bald näher die Rede sein wird. Im Innern der Ausfüllungsmasse findet man häufig noch Reste anderer Pflanzen, ja zuweilen in Stämmen von Calamiten einzelne jüngere Aeste derselben Art, und zwar nicht versteint, sondern wieder nur als Steinkerne. (Aufser mehren Belägen meiner Sammlung insbesondere B. 12). Die deutlichste Vorstellung von diesem ganzen Procefs erlangt man, wenn man in weichen Gyps einen Pflanzentheil, etwa einen Fichtenast bringt, das Ganze trocken werden läfst, den Fichtenstamm dann entfernt, und die leere Stelle desselben wieder durch Gyps ausfüllt. Dieser Abgufs nun entspricht dem Steinkern, der ihn umgebende Gyps dem Spurenstein. Demohnerachtet, obschon die Entstehung dieser Bildungen kaum anders, als auf die eben beschriebene Weise gedacht werden kann, so läfst sich doch schwer begreifen, wie dieser Ausfüllungsprocefs bei der, obschon einst breiartigen, doch immer dicklichen Masse des Schieferthons mit solcher Regelmäfsigkeit statt finden, und sich auf die zartesten Stämmchen (ich besitze Calamiten-Stämme von 4 Linien Breite) erstrecken konnte, ohne nicht häufiger die zarte Rinde zu zerstören, wie ich bisher nur bei den Calamiten, und hier auch nur selten zu beobachten vermochte. Freilich findet man die Stämme der *Lepidodendra* und *Sigillaria* keineswegs häufig in ihrer ursprünglichen runden Form, aber doch mit der Rinde überall gleichmäfsig bedeckt, was selbst bei meinem Exemplar der Fall ist (B. 128), welches merkwürdigerweise wie ein Octavband zusammengedrückt ist, so dafs der Querschnitt der Figur eines länglichen Vierecks entspricht. Man sieht, dafs der Druck hier erst einwirkte, nachdem die Ausfüllung bereits geschehen war, bei den ganz platten Stämmen mancher Calamiten fand der Druck unmittelbar nach dem Ausfaulen des Innern statt, daher sie auch fast gar keine Ausfüllungsmasse enthalten, sondern beide Oberflächen unmittelbar auf einander liegen. Versuche, die ich mit Monokotyledonenstämmen der baumartigen *Liliaceen*, wie *Aletis fragrans*, *Yucca gloriosa et aloefolia*, ja selbst mit den viel härteren Dikotyledonen-Stämmchen (*Tilia*, *Quercus*, *Pinus*) von 3—4 Z. Durchmesser anstellte, indem ich sie einem Druck von 40,000 Pfd. aussetzte, zeigten, dafs, wenn dies allmälig geschah, die Rinde ebenfalls nicht zerplatzte und selbst 8—10jährige Stämme mehr oder minder platt, der Form der eben erwähnten *Sigillaria* ähnlich, gedrückt wurden. Wie geschah es, fragen wir ferner, und wie soll man hierauf genügend antworten, dafs das zum Theil so dichte holzartige Zellgewebe der grofsen *Lepidodendra*, *Sigillarien* und *Calamiten*-Stämme verfaulte, und die aus zartem parenchymatösen Zellgewebe bestehenden Zweige und Blätter derselben, so wie die zahllosen zarten Farrn in demselben Gestein sich vollkommen gut erhielten. Wie oft sieht man hier nicht den Stamm, ja die oft kaum eine Linie dicke Rhachis der Farrn ausgefüllt und die daran hängenden zarteren Blättchen sogar mit den Früchten noch vorhanden. Die Erklärung dieser auffallenden Thatsachen, die bisher noch Niemand zur Sprache brachte, wird um so schwieriger, wenn man erwägt, dafs eben das Zellgewebe viel früher als die Fasern und Gefäfse verfault. Im April des Jahres 1836 weichte ich mehre Zweige von *Aspi-*

dium exaltatum in Wasser in einem leicht bedeckten Gefäſse ein. Nach 2 Jahren war das Parenchym erst völlig verfault, aber alle Gefäſsbündel noch erhalten, so daſs ich das ganze Blattgerippe mit den hier so häufig vorkommenden verdickten Enden der Gefäſse als ein treffliches anatomisches Präparat aufbewahre.

III. Die einzelnen Theile der Pflanzen, die Zellen und Gefäſse sind mit Steinmasse ausgefüllt, oder, wie man fälschlich sagt, in Steinmasse verwandelt.

Die versteinende Flüssigkeit drang in das Innere der Pflanzen, erhärtete in den innern Räumen der Zellen und Gefäſse, während die Wandungen derselben sich mehr oder minder erhielten. Diese Ausfüllung geschah durch verschiedene mineralische, im Wasser aufgelöste Stoffe, am häufigsten durch *Kieselerde*, seltener durch *Kalk* oder *Gyps*, *Eisenoxyd*, *am seltensten* durch *Thon*, dem nur sehr wenig Kieselerde beigemischt ist, oder auch wohl durch ein Gemisch von *mehren* der *genannten Stoffe*. Genaue chemische, das quantitative Verhältniſs dieser Stoffe besonders berücksichtigende Analysen fehlen leider noch. Schon die älteren Naturforscher, von Agricola bis auf Walch, Schulze und Schroeter, hatten im Ganzen eine sehr richtige Vorstellung von diesem Proceſs und glaubten selbst an die Anwesenheit von organischen Substanzen in den versteinten, ehemals lebenden Körpern, doch begnügte man sich in der neueren Zeit fast ganz allgemein mit der unbestimmten Annahme einer Verwandlung der organischen in die anorganische Substanz, ohne das gegenseitige Verhältniſs beider irgend zum Gegenstand der Untersuchung zu machen. Ich bestrebte mich, auf analytischem und synthetischem Wege diese Lücke einigermaſsen auszufüllen, auf ersterem, indem ich gern eine sich darbietende Gelegenheit ergriff, um die etwa zu unserer Zeit noch gebildeten Versteinungen zu untersuchen. So erhielt ich in der That durch Hrn. Ober-Forstrath Cotta in Tharand und später von Hrn. Kaufman Laspe in Gera Stücke einer Eiche (N. 29) aus einem Bach bei Gera, welche in einem unbekannten Zeitraume durch kohlens. Kalk versteint worden war, was man beim Durchsägen derselben zuerst bemerkt hatte. *Diese Stücke sind so hart, daſs sie Politur annehmen, und die Gefäſse und Zellen derselben mit Ausschluſs einiger Markstrahlenzellen vollständig mit kohlens. Kalk ausgefüllt.* Noch merkwürdiger erscheint mir ein ebenfalls von Hrn. Ober-Forstrath Cotta mitgetheiltes Stück Buchenholz (N. 24 u. 30 m. S.) aus einer alten, wahrscheinlich römischen Wasserleitung im Bückeburgischen, in welchem die Versteinung sich auf einzelne, der Länge nach durch das Holz sich erstreckende cylinderförmige Stellen beschränkt, so daſs man beim ersten Anblick wohl glauben könnte, wie auch Hr. Robert Brown, der diese Stücke bei Hrn. Cotta sah, meinte, es seien dort Risse oder durch Fäulniſs entstandene Lücken gewesen, die von dem Kalk ausgefüllt worden wären. Von Fäulniſs ist aber an dem diese Stellen umgebenden Holze keine Spur wahrzunehmen und bei mikroskopischer Untersuchung sieht man auf den verkalkten, ganz weiſs erscheinenden Stellen die-

selbe vortrefflich erhaltene Structur, wie auf dem benachbarten Holze (Vergl. die Abbildung, die ich von beiden höchst merkwürdigen Stücken, der 2. Abh. in Poggend. Annal. beifügte, Taf. I. E. 16 — 18). Bei dem Uebergiefsen mit Säuren kommt die bis dahin durch den Kalk ganz und gar bedeckte Holzsubstanz in vollkommenem Zusammenhang zum Vorschein, welche bei der Eiche noch Gerbstoff enthält. Es geht daraus unter andern hervor, dafs der Versteinung keinesweges immer eine Fäulnifs der organischen Substanz, wie die älteren Lithologen meinten, vorauszugehen braucht. Jedoch gelang es mir nicht blofs durch Kalk, sondern auch durch *Eisenoxyd* bewirkte Versteinungen zu beobachten. Eisenoxydhydrat bildet sich bekanntlich heute noch häufig aus vermoderten Pflanzen vor unsern Augen und vermag in der That noch gegenwärtig Vegetabilien zu versteinen, wenn sich eine günstige Gelegenheit hierzu darbietet. Ein merkwürdiges Beispiel dieser Art fand ich im Jahr 1836 auf der herzogl. Bibliothek zu Gotha, dessen Mittheilung ich dem für die Wissenschaft zu früh verstorbenen Hr. v. Hoff verdanke. Es ist eine *Fafsdaube* (N. 31 u. 35 m. S.), welche in dem dasigen Schlofsbrunnen nachweislich 150 Jahr gelegen hatte und nun theilweise, namentlich an den Stellen, wo die gänzlich oxydirten eisernen Reifen sich befanden, mit *Eisenoxyd imprägnirt und so fest geworden ist, dafs sie sich an mehren Stellen schleifen läfst**). Durch Salzsäure wurde das Eisenoxyd entfernt und das Holz, von *Pinus sylvestris* stammend, bleibt zusammenhängend fest noch zurück. Dagegen gelang es mir bis jetzt noch nicht, eine in unserer Zeit gebildete Kieselversteinerung zu sehen. Bekanntlich soll unter der Regierung des Kaisers Franz I. aus der Donau zu Belgrad ein Pfahl, angeblich von der einst dort vom Kaiser Trajan geschlagenen Brücke gezogen worden sein, der von aufsen nach innen in der Tiefe von einem halben Zoll in Achat verwandelt war, während das Innere noch biegsame Holzstructur bewahrt hatte (*Justi Geschichte der Erdkörper, Berlin 1771, S. 267*). Miene diesfallsigen Nachforschungen in Wien (ein Theil desselben soll dorthin gebracht worden sein), für welche sich auch der leider nun auch verstorbene würdige Baron von Jacquin

---

*) Ob das kürzlich in der Seine mit einem Schiffsanker gefundene Holz, welches Hr. Becquerel in der Sitzung der Akademie d. 6. November 1837 als versteint bezeichnete, sich auf gleiche Weise verhält, werden spätere Berichte näher entscheiden. Von Hrn. Ratzeburg empfing ich in Eisenoxyd veränderte Birkenrinde vom Onega-See (L. 323), so wie ich auch noch in meiner Sammlung (L. 170 und 171) ähnlich gebildete Birkenstämmchen und Birkenblätter aus der Marmarosch in Ungarn besitze. Die Rinde derselben ist wie beim obigen Stück noch mit der ihr im lebenden Zustand eigenthümlichen weifsen Farbe erhalten. Nach Entfernung des Eisenoxyds bleibt die Holzfaser und die zellige Rindensubstanz zurück. Aus Unkenntnifs der geognostischen Verhältnisse jener Gegenden vermag ich nicht zu entscheiden, ob sie der Jetztwelt oder der Vorwelt angehören.

mit der ihm eigenen ausgezeichneten Umsicht und Eifer unterzog, waren bis jetzt vergebens.

Durch diese Erfahrungen veranlaſst, untersuchte ich nun auch die vorweltlichen versteinten Hölzer. Die im Ganzen selten *durch Kalk versteinten Hölzer*, wie die aus dem Uebergangsgebirge bei Hausdorf und Glätzisch Falkenberg in der Grafschaft Glatz vorkommenden Hölzer (A. 149 bis 164 und 225), so wie die in diesem Werke beschriebene *Stigmaria* als aus der ältesten überhaupt Versteinungen führenden Formation, die aus dem Lias bei Kloster Banz (F. 16, 24, 25, 10), Bamberg (F. 12, 14, 28), Boll (18, 249), so wie von Aidaniel aus der Krimm (F. 23), aus dem Oolith zu Whitby (M. 15) der berühmte Stamm von Craigleith (B. 1369) in Schottland aus der Kohlenformation (B. 1033), von Loebejun (B. 1286), das sogenannte Sündfluthholz aus der Wacke, welche die Erzgänge bei Joachimsthal und Weipers durchsetzt (eine Conifere) (A. 40), das sogenannte Trüffelhoz, *Truffardino,* von Monte Viale bei Vicenza (150), verhielten sich wie die obigen und lieferten *die organische Faser* in um so stärkerem Zusammenhang, je verdünnter die Salzsäure war, deren ich mich zur Auflösung des Kalkes bediente. Aus den erstern beiden schied sich auch noch ein bituminöses, wie ein Gemisch von Kreosot und Steinöl riechendes Oel aus, woraus also, beiläufig bemerkt, hervorgeht, daſs, da jene durch Kalk versteinten Hölzer unmöglich einer sehr hohen Temperatur ausgesetzt gewesen sein konnten, *Bitumen* auch auf *nassem Wege* gebildet worden ist. Am merkwürdigsten verhielt sich unstreitig die *Stigmaria ficoides,* die wir aber hier übergehen, da, wie schon erwähnt, von ihr umständlicher bald die Rede sein wird.

Durch *Gyps versteinte Hölzer* kommen sehr selten vor. Ich habe bis jetzt nur an einem einzigen Ort in der jüngeren Gypsformation zu Kaschir in Schlesien dergleichen beobachtet. Der ganze über 4 Centner schwere Stamm befindet sich im hiesigen academischen Mineraliencabinet. Die Holzfaser ist nur theilweise versteint, theilweise noch ganz biegsam und gebräunt. Instructive Stücke dieses Stammes enthält meine Sammlung unter N. K. 5, 7, 15. Unter dem Namen *Pinites gypsaceus* wird er in dem zunächst erscheinenden Bande der *Nova Acta Acad. Nat. cur. Tab. 66 & 67* nebst den übrigen in dieser Formation vorkommenden Vegetabilien beschrieben und abgebildet sein.

Als ich nun durch Fluſssäure die Kieselerde aus den verkieselten Hölzern entfernte, fand ich in sehr vielen noch so gut conservirte Faser vor, daſs man hieraus noch die Gattung des Holzes zu bestimmen vermochte. Je nach der Beschaffenheit des Ortes, in welchem sich das Holz vor oder nach der Versteinung befand, war natürlich die Menge jener Faser verschieden, bei sehr vielen fehlte sie aber auch ganz; doch spricht dies keineswegs gegen die oben aufgestellte Theorie dieses Processes. In den Hölzern, welche nur sehr wenig oder gar keine organische Substanz nach der Behandlung mit Fluſssäure zurücklassen, wie im allgemeinen die meisten mit den nordischen Geschieben in Schlesien, Polen, Preuſsen, Pommern, Meklenburg, Brandenburg vorkommenden Hölzern (Bemerkungen über die als Geschiebe im nördlichen Deutschland vorkommenden versteinten Hölzer, B r o n n und L e o n h a r d Zeitschrift 1839, S. 518),

die häufig so verwittert sind, dafs die einzelnen Jahresringe sich leicht von einander trennen lassen, so wie in einigen opalisirten Hölzern der Braunkohlenformation zu Ober-Cassel (L. 1, 282, 324 und 587 m. S.), zu Eger (L. 327), in denen aus dem Porphyr zu Chemnitz (B. 1294) und zu Charlottenbrunn (B. 1280), in den meisten achatisirten Hölzern Sachsens, der Quadersandsteinformation Schlesiens, Achens u. m. a. ist dieselbe offenbar erst nach der Imprägnation oder der Versteinung entweder auf nassem oder trocknem Wege entfernt worden. Die Structur ward dadurch aber nicht vernichtet, indem durch die versteinende Masse in jeder Zelle und jedem Gefäfse gewissermafsen ein Steinkern gebildet und so natürlich auch die Beschaffenheit der Wände im Abdruck erhalten worden war. Gingen nun diese Wände auch selbst verloren, ward demohnerachtet doch ihre Gestalt von dem Steinkern oder der Ausfüllungsmasse bewahrt.

Um mich auch auf dem Wege des Experimentes von der Richtigkeit dieser Annahme zu überzeugen, setzte ich in einem kleinen Schmelztiegel feingeschliffene Quer- und Längsschnitte versteinter Coniferen-Hölzer, die, wie die von Buchau in Schlesien, noch ihre ganze organische Faser enthalten, drei Viertelstunden lang der Weifsglühhitze eines Sefsstroem'schen Ofens aus. Die verschiedenartig gefärbten Hölzer waren dadurch ganz milchweifs geworden und zeigten unter dem Mikroskope noch ganz deutlich die frühere, die Coniferen characterisirende Structur, jedoch mit dem Unterschiede, dafs die eigenthümlichen Tüpfel auf den Wänden nun nicht mehr vertieft, sondern schwach erhaben, wie kleine Wärzchen bei sehr starker Vergröfserung erschienen, woraus, wenn es irgend noch eines Beweises bedürfte, die neuere Ansicht über die Beschaffenheit der Tüpfel der Coniferen, dafs sie nämlich durch Vertiefungen in der Gefäfswandung gebildet wurden, noch mehr Bestätigung erhält.

Bei weitem in den seltensten Fällen ward wohl die organische Faser durch das Feuer vernichtet, wie etwa in den oben genannten, im Porphyr vorkommenden Hölzern, ja selbst die im Basalttuff eingeschlossenen Reste erhalten sich zuweilen, wie z. B. in dem des hohen Seelbachkopfes zu Siegen, in welchem ich noch bituminöses Holz von biegsamer brauner Beschaffenheit, ja selbst nach der Aufschliefsung durch Flufssäure im Basalt neben Olivin, Sphärosiderit Holzsplitterchen vorfand (S. m. Abh. über die im Basalttuff des hohen Seelbachkopfes entdeckten bituminösen und versteinerten Hölzer und die der Braunkohlenformation überhaupt in Karstens Archiv 1840). Das Wasser bewies sich also in dem in Rede stehenden Procefs wohl am thätigsten, wie man an sehr vielen versteinten Hölzern sieht, die längere Zeit der Atmosphäre ausgesetzt gewesen sind, in welchen die organische Substanz von innen nach aufsen abnimmt. Auch kann ich hierüber eine directe Beobachtung anführen. Von dem merkwürdigen, an versteinten Stämmen so reichen Buchberg bei Neurode in der Grafschaft Glatz gehen mehre im hohen Sommer trockne Bachbette nach dem nahegelegenen Dorfe Buchau herab, die voll von zertrümmerten Resten jener Stämme sind, die sie als Geschiebe nun weiter rollen. Je abgerundeter diese Geschiebe sind, je länger sie also dem Einflufs des Was-

sers und der Luft ausgesetzt waren, um desto weniger organische Substanz trifft man in den äufseren Schichten noch an (B. 1256). Wenn also hier in so kurzer Zeit die oben erwähnte Desorganisation stattfindet, mufs es uns in der That wundern, wenn in jenen fossilen Hölzern, welche vielleicht Jahrtausende, wie z. B. die obengenannten Geschiebehölzer, atmosphärischen Einflüssen blofsgestellt waren, noch organische Substanz angetroffen wird.

Ein von Niebuhr in der ägyptischen Wüste gesammeltes versteintes Holz (H. 53 der Sammlung des Berliner Mineraliencabinets) enthält ebenso, wie ein von Hrn. Ehrenberg in der Wüste nicht weit von dem Städtchen Dyrara und bei Bir Lobuck gefundenes versteintes Holz (N. 92 und 52 der Berliner Sammlung) noch sehr viel organische Substanz. Freilich werden sie in jenen Gegenden selten von Wasser berührt, obschon ihr Aeufseres das einstige Rollen im Wasser erkennen läfst.

Die durch *Opal versteinten Hölzer*, welche in Ungarn, am vorzüglichsten nach einer schriftlichen Mittheilung des Hrn. Zobel bei Dreiwasser und Sajba, südlich von Libettybanya in einem zersetzten Bimsstein-Conglomerat vorkommen, dessen meistens horizontale Ablagerungen den Fufs der Trachytgruppen einnehmen, verdanken ihr schönes Aeufsere und die ungemeine Durchsichtigkeit dem Mangel an organischer Substanz, welche oft nur noch in den engeren Zellen der Jahresringe vorhanden ist, und ihrem Wassergehalt. Vor der Flamme des Löthrohrs verlieren sie augenblicklich ihre Durchsichtigkeit, werden milchweifs und durch die in den innern Schichten sich befindende Flüssigkeit, die zu verdampfen strebt, oft in der Richtung der Holzfaser zersprengt, so dafs man auf diese Weise jede einzelne Holzzelle zu isoliren vermag. Stücke, die lange an der Luft gelegen haben mögen, sind an der Oberfläche weifs und undurchsichtig und zeigen eine ähnliche Verwitterung wie man zuweilen an dem gemeinen Opal sieht. Auf ähnliche Weise verhalten sich die Opalhölzer aus Olomuschan in Mähren (L. 695) aus Radecken in Kurhessen (L. 329), aus Quickstein (L. 688, 689), Ober-Cassel (L. 282, 324 und 587) und die von Meronitz (M. 6, 7, 10, 16, 20 — 27), Kutschlin (M. 8, 13, 18, 19) und Schichow (M. 14) bei Bilin. Auf einem opalisirten Holz der Berliner Sammlung (H. 209) ist ein Theil der Oberfläche mit einem hyalithähnlichen Ueberzuge versehen, was ich bis jetzt nur bei einem einzigen versteinten Holze, nämlich bei dem im Basalttuff des Seelbachkopfes bei Siegen, *Pinites basalticus mihi* (L. 606) wahrnahm.

Die Holzopale von Arka in Ungarn enthalten auch im Innern wenig Wasser, die von Szanto sind sehr splitterig, die von Telke-Banya braun und undurchsichtig, die von Eperies rothgelb, durchsichtig, Feueropal ähnlich (Samml. d. Berlin. Museums H. 48 und H. 50). Am besten, noch ganz mit der natürlichen Farbe erhalten, fand ich eine Conifere von Kaschau (Berl. Samml. H. 256) und eine Cupulifere (*Kloedenia mihi*) von Tokay (X. 56 und X. 231). Die Farbe der von Kaschau entspricht ganz dem Holz einer Pinus der Jetztwelt, wie denn auch nach Entfernung der Opalmasse eine biegsame weifse Holzfaser zurückbleibt, bei der letztern besitzen die Markstrahlen noch das roth-

braun glänzende Aeufsere, wie unsere *Quercus*-Arten. Diese Hölzer gehören nach meinen Beobachtungen nebst einigen Staarsteinen, wie *Psaronius Asterolithus* und *Ps. Helmintholithus* zu den wenigen, die während des Versteinerungsprocesses aufser der *organischen Substanz* auch noch ihre *natürliche Farbe* bewahrten. Bei den letzteren besitzen die Zellen, welche die Treppengefäfsbündel einschliefsen, ganz so wie die der baumartigen Farrn der Jetztwelt, denen diese Arten am meisten ähneln, noch ihre ursprüngliche braune Farbe, so wie auch die zarten Windungen der Treppengefäfse noch sichtbar sind, obschon nicht in der Festigkeit, wie bei der durch Kalk versteinten *Stigmaria ficoides*. In den Palmenhölzern von Antigua erkennt man ebenfalls noch die Windungen der *grofsen Spiralgefäfse* (X. 45) in einem achatisirten Dikotyledonenholz (X. 251) von unbekanntem Fundort mit der gröfsten Schärfe, die nur $\frac{1}{900}$ Z. im Durchmesser haltenden, noch *braun gefärbten Zellen der Markstrahlen* und die *punctirten Gefäfse in ihrer ganzen Integrität*, unstreitig eines der bewundernswürdigsten Beispiele der Erhaltung vegetabilischer Organe im fossilen Zustande. Bei weitem die Mehrzahl der übrigen versteinten Hölzer zeigen eine von der natürlichen oder ursprünglichen verschiedene Färbung, was, wenn nicht Verwitterung das Bleichen derselben verursachte, von der Farbe des versteinenden Materials selbst abhängt. Im Allgemeinen kann man annehmen, dafs, je schwärzer oder bräunlicher ein Holz ist, um desto mehr organische Substanz, je mehr aber die Farbe ins Weifsliche oder Bunte übergeht, um desto weniger von ihr vorhanden ist. Daher sehen die durch Kalk versteinten Hölzer, welche die gesammte organische Substanz noch enthalten, dunkelgrau aus, häufig durchzogen von weifsen krystallinischen Kalkspathadern, die in einem grofsen geschliffenen Stamm meiner Sammlung fast in regelmäfsiger Form, wie Jahresringe erscheinen (X. 249). Die in Braunkohlengruben versteinten Hölzer unterscheiden sich häufig in ihrem Aeufsern von der übrigen Braunkohle gar nicht (L. 308, 312, 315, 318, 321, 327, 328, 330, 365) und lassen nach Entfernung der Kieselerde durch Flufssäure auch dieselbe zurück. Die in der Steinkohle vorkommenden versteinten Hölzer sind schwarz oder schwärzlich und röthlich, wie namentlich die im Rothliegenden, mit Längsreihen von Quarzkrystallen durchsetzt, welche die Holzbündel isoliren, so dafs sie im Querschnitt wie Monokotyledonenstämme aussehen, und dafür, wie z. B. die Hölzer von Buchau, auch wirklich gehalten worden sind (B. 896, 897, 1337, 1338, 1116, 1117, 1118, 1121 und 1269), *Palmacites microporus* und *P. macroporus Sternb.*, Flora der Vorwelt IV. p. XXXV). Das interessanteste Holz dieser Art fand ich zu Ilmenau (B. 919) und ebendaher auch in mehren Sammlungen (Samml. des Ober-Berg-Amtes zu Brieg N. 527). Es ist von schwarzer Farbe und gehört zu den in der Kohlenformation gewöhnlichen Coniferen, wird aber von senkrechten, röhrenförmigen, weifslich durchscheinenden, aus mehren concentrischen Reihen gebildeten, aber völlig structurlosem Achat durchsetzt, so dafs beim ersten Anblick das Ganze, wie die Gefäfsbündel eines Staarsteins (*Psaronius*) erscheint. Zuweilen ist die Kieselmasse absatzweise in rundlichen Tropfen um die Holzbündel erstarrt, so dafs sie dadurch ein halsband-

förmiges Aeufsere erlangen, wie in der von mir *Pinites basalticus* genannten Art aus dem Basalttuff bei Siegen, was auch bei mehren durch Thoneisenstein versteinten Hölzern vorkommt, wie zu Friesdorf bei Bonn (L. 379 und 319), zu Grofs-Almerode in Hessen (L. n. 368), Grofs-Priesen bei Unteraussig in Böhmen (L. 163, 166, 509). Die durch Hornstein und durch Achat versteinten Hölzer, wie sie namentlich um Chemnitz und zu Oberstein so häufig angetroffen werden, enthalten wenig organische Faser und theilen alle Farben der genannten Fossilien, wodurch namentlich die achatisirten Hölzer ein sehr buntes Aeufsere erhalten (B.). Die sogenannten *grünen Hölzer* von Adelsdorf aus der Umgegend von Coburg verdanken ihre grüne Farbe nur dem mit eingewachsenen grünen Quarz. Die oft schon erwähnte Sammlung der Universität Berlin enthält unter Nris H. 37, 59, 70, 79, 72, 78 und 77 treffliche Beläge zu dieser Behauptung.

Auf gleiche Weise, wie die Kiesel- und Kalkhölzer, verhielten sich nun auch die durch *silberhaltiges Kupferoxyd* verhärteten Hölzer von Frankenberg bei Hessen (C. 17, 25), die in *dichten Brauneisenstein* veränderten, durch ihre Festigkeit ausgezeichneten Stämme aus der Braunkohlenformation, wie die von Schlackenwerth (L. 332, 589), die im *ockrigen Brauneisenstein* veränderten Stämme aus der Umgegend von Töplitz und Bilin, in welchen (L. 421 bis 431) zuweilen das Eisenoxyd mit Kohlenschichten ebenfalls abwechselt (L. 421), so wie die durch körnigen Thoneisenstein versteinten Stämme aus Friesdorf (L. 179 und 379), aus Gr. Almerode (n. 368), Gr. Priesen in Böhmen (L. 163, 509, oder 166 m. S.) und die Stämme der *Voltzia* aus dem Keupersandstein des Elsafs (C. 50). Die gröfsere oder geringere Menge der vorhandenen Holzfaser steht mit der Dichtigkeit in der innigsten Beziehung. Je dichter, um desto mehr, wie in L. 332, 589 und 422, je lockerer, um desto weniger gut erhalten findet sie sich vor, wie z. B. in einem einen Centner wiegenden Stamm von Gr. Priesen bei Töplitz (L. 491). Die durch Schwefelkies versteinten Hölzer zeigen ein gleiches Verhalten (L. 202, 317). Nach Entfernung des Eisenoxydes bleibt die organische Substanz, nach Verbrennung des Schwefels und der organischen Substanz: rothes Eisenoxyd in der Form der Holzzellen zurück. Aus einem Schwefelkiesholze (B. 232) erhielt ich nach Auflösung des Eisens durch Salpetersäure den Schwefel in der Form der Pflanzenzellen.

Von einer gröfstentheils durch *Thonerde* bewirkten Versteinung sind mir nur ein Paar Beispiele bekannt, nämlich *Cycadites involutus Sternb.* (B 66, 72—74) und *Zamites Cordaei Sternb.* (B. 1353) aus der Kohlenformation zu Radnitz, deren Treppengefäfse nach meinen Untersuchungen durch diese mineralische Masse ausgefüllt sind.

Die auf die angegebene Weise aus den verschiedenen versteinten Hölzern ausgeschiedene organische Faser liefert nach dem Verbrennen ein ähnliches Pflanzenskelett, wie die Hölzer der Jetztwelt, die *Stigmaria* sogar ein aus Kieselerde bestehendes, obschon sie durch Kalk versteinert ist, woraus man ersieht, in welcher innigen Beziehung diese anorganischen Bestandtheile mit den organischen, darauf haftenden, stehen. Man kann es

also, da auch die zartesten Pflanzentheile ein der früheren Form entsprechendes, aus anorganischen Substanzen bestehendes Skelett zurücklassen, dreist aussprechen, *dafs die Pflanzen eben so gut, wie die Thiere, ein Skelett besitzen.*

Abgesehen davon, dafs wir vermittelst der eben beschriebenen Methode *in manchen Fällen* das bisher die Untersuchung der fossilen Hölzer so sehr erschwerende Schleifen derselben entbehren können, ergeben sich hieraus wohl entscheidende Aufschlüsse über die Beschaffenheit und Bildung der Versteinungen überhaupt. *Es scheint nun nicht mehr unerklärlich, warum wir in den meisten Fällen bei den versteinten Hölzern die einzelnen Theile derselben, Rinde, Holz, Splint, Mark und die einzelnen Jahresringe, nicht blofs wohlerhalten, sondern oft noch mit den natürlichen Farben, oder wenigstens doch scharf durch Farben von einander getrennt erblicken, die versteinenden Flüssigkeiten durchdrangen zuerst, wie schon erwähnt, die Wände der Holzzellen und Gefäfse, später wurden die Höhlungen derselben selbst ausgefüllt.* Je langsamer, gleichförmiger und ruhiger dies erfolgte, um desto deutlicher erscheint die Structur und der Durchmesser der Gefäfse. Da ferner, wie ich schon oben gezeigt habe, Fäulnifs der organischen Substanz durchaus nicht vor der Versteinung erforderlich war, geschah es, dafs auch in den Zellen befindliche feste Körper in günstigen Fällen erhalten wurden, wie Robert Brown im zelligen Gewebe eines versteinten Cykaditenstammes Theile von Chalcedon gefunden hat, welche der Form nach dem *Gummi* in den Stämmen der lebenden Cykadeen gleichen (*Buckland Geolog. und Mineralog., übersetzt von Agassiz, II. Bd. Anmerk. zu Tab. LXII*). Hr. Corda beobachtete in den Parenchymzellen fossiler Farrnstämme (*Protopteris Cotheana, Sternb.* Flora der Vorwelt VII. und VIII. Heft, Tab. LXVII, Fig. 3) noch einzelne *amylum*ähnliche Körner, *harzähnliche Klümpchen*, sah ich in den Harzgängen einiger verkieselter Coniferen, insbesondere in einem aus Oberschlesien stammenden Geschiebe (B. 235). Die Frage, ob Zellen von weichen krautartigen Pflanzen versteinen können, glaubte ich früher verneinen zu müssen, weil vermeintlich die krautartigen weichen Theile eher verfaulten, als sie von der Steinmasse durchdrungen werden konnten, doch sehe ich mich jetzt genöthigt, in Folge der an Blättern von *Stigmaria* gemachten Beobachtungen, sie wenigstens für den kohlensauren Kalk zuzugeben. Der Erhaltung rein zelliger, keine Gefäfse führender Pflanzentheile stellt sich gewifs häufig das eben angegebene Hindernifs entgegen und vielleicht ist hierin der Grund zu suchen, warum man die Rinde der versteinten Stämme so selten mit versteint findet, wovon mir in der That bis jetzt nur wenig Fälle vorgekommen sind, wie in dem Holzopal von Olomuschau in Mähren (L. 695. a, b), aus der Braunkohlenformation bei Karlsbad (L. 395) und dem Grünsand von Aachen (M. 534 Sammlung des Ober-Bergamtes zu Brieg und No. 98 der Berliner Sammlung). Bei Früchten findet meistens ein Ueberwiegen der zelligen Masse statt, weswegen sie vielleicht eben so selten versteint angetroffen werden, obschon sie verkohlt in der Braunkohlenformation oft in so grofser Menge, wie z. B. auf der Insel Sheppey in England vorkommen. Aufser der merkwürdigen, wahrscheinlich von einem *Pandanus* stammenden

Frucht aus dem untern Oolith bei Charmouth (*Buckland Geolog. und Mineralog., übers. von Agassiz, II. Taf. LXIII*) kenne ich nur noch einen verkiesten Zapfen in der Schlothheimschen Sammlung des acad. Mineraliencabinets der Universität Berlin und einen opalisirten in dem der Universität Bonn. In dem letztern ist sogar das Innere der Samen noch vollkommen erhalten, wie ich später durch Abbildungen näher nachweisen werde.

Versteinte Hölzer, die Spuren der Bearbeitung zeigten, habe ich noch niemals gesehen, obschon bekanntlich ältere Schriftsteller dergleichen häufig anführen. Wahrscheinlich sind sie getäuscht worden, oder haben jetztweltliche Versteinungen (man erinnere sich der von mir oben erwähnten Faſsdaube) für vorweltliche genommen. Ueberhaupt sind kleinere Aeste eben so selten, wie Wurzelstücke. Erstere sah ich aus dem Grünsand bei Achen in den Sammlungen der Universitäten Bonn und Berlin. In letzterer ein merkwürdiges Exemplar (H. 99), mit einem seitlichen, wahrscheinlich einst durch einen Entzündungsproceſs entstandenen Balggeschwulst ähnlichen Auswuchs, wie man heute noch in der Jetztwelt häufig nach Verwundungen an den Aesten der Bäume entstehen sieht. Ich werde sie in einer in dem 19. Bande der *Nova Acta Acad. Nat. Curios.* erscheinenden Abhandlung abbilden.

Ein im *zerbrochenen oder halb geknickten Zustande opalisirtes Holzstämmchen* besitze ich aus dem Siebengebirge von Quickstein (L. 689), wie auch einzelne Bruchstücke von Zweigen in Opalmasse wie eingeknetet (L. 688, X. 185), die ich Hrn. Ratzeburg verdanke.

Spuren von *Verletzungen durch Insecten* habe ich bis jetzt noch nicht bei den Hölzern des Uebergangsgebirges und der Steinkohlenformation beobachtet, wohl aber in den mit den nordischen Geschieben vorkommenden Hölzern, in den rheinischen Holzopalen, insbesondere im Quadersandstein Schlesiens, Sachsens (*Leinitz Characteristik der Schichten und Petrefacten des sächsischen Kreidegebirges I. Heft. Dresden 1839*) und dem Grünsand von Aachen (H. 215 der Berl. Samml.) und von Rowali in der Ukraine. In letzterem von Hrn. Dubois de Montpereux mir mitgetheilten Exemplare sind wie in dem von Achen die Wurmgänge *mit bröcklicher Masse ausgefüllt, die zum gröſsten Theile aus kleinen, aber versteinten Holzsplitterchen besteht, wie wir sie auch in den Wurmgängen der Jetztwelt, aber natürlich nicht versteint antreffen.*

Holz mit Ammoniten (F. 10) empfing ich aus dem Lias von Banz von dem leider verstorbenen Pfarrer Geyer, dem Gründer der in ihrer Art in Deutschland fast einzigen Sammlung von *Ichthiosauren* und andern merkwürdigen thierischen Petrefacten, Holz mit einer Koralle als Geschiebe (X. 43) aus dem Pregel bei Königsberg durch Hrn. Ratzeburg und einen Lycopoditen mit Terebrateln aus dem Uebergangskalk bei Kunzendorf in Schlesien (A. 12).

Wenn wir nun untersuchen, durch welche Mittel wohl jene im Wasser fast unauflöslichen versteinenden Mineralien in solcher Menge den Pflanzen zugeführt wurden, so glaube ich, daſs dies eben nur unter Vermittlung ähnlicher Kräfte, wie in

der Gegenwart, nämlich *durch das Wasser*, aber *in einer sehr langen Zeit* geschah, und das Wasser der Vorwelt keine gröfsere auflösende Wirkung besafs, als das der Jetztwelt. Die Kieselerde ward durch das blofse Wasser, welches bekanntlich die Kieselerde, obschon freilich nur in sehr geringer Menge ($\frac{1}{1000}$ nach Kirwan) aufnimmt, Eisen, Kalk, Kupfer unter Mitwirkung der Kohlensäure aufgelöst, welche letztere Substanzen sich dann nach Entfernung der Kohlensäure in den Gefäfsen der Pflanzen absetzten. Sollte die Kohlensäure wirklich, wie dies Hrn. Adolph Brongniart's Untersuchungen sehr wahrscheinlich machen, in der Vorwelt in gröfserer Menge als heute vorhanden gewesen sein, so dürfte dies allein nur als das einzige Agens betrachtet werden müssen, welches diesen Bildungsprocefs in der Urwelt mehr, als in der Jetztwelt begünstigte. Zu der oben angeführten Behauptung liefern übrigens die in der Jetztwelt beobachteten Versteinerungen den Beweis, der vollständig genannt werden dürfte, wenn es uns noch gelänge, woran ich aber nicht zweifle, auch eine jetztweltliche Kieselversteinerung ausfindig zu machen. Die *Hinweisung auf die Zeit* ist durchaus *keine leere Ausflucht*, da die Auflösungen des versteinenden Materials nur sehr verdünnt sein konnten, weil sonst nicht *Ausfüllung des Innern*, sondern Umkleidung des Aeufsern, also *Inkrustation* erfolgte, die zwar die Erhaltung des Organischen bewirkte, aber die Versteinung verhinderte, wie wir dies bei dieser, unserer Zeit angehörenden Bildung deutlich sehen. Wenn, wie dies bei den durch kohlens. Kalk oder Eisenoxyd gebildeten Inkrustationen der Fall ist, die Kohlensäure entweicht, so schlagen sich die genannten, in gröfserer Menge aufgelösten mineralischen Substanzen nieder, umhüllen allmälig das Vegetabil und verhindern somit, nachdem einmal eine feste Kruste gebildet worden ist, die weitere Einwirkug auf dasselbe. Es wird daher eingeschlossen und in vertrocknetem Zustande gut erhalten, kann aber niemals mehr versteinen. Unter fortdauernder Einwirkung der Feuchtigkeit verwest es endlich, läfst aber den Abdruck zurück, auf welche Weise die poröse Beschaffenheit des Kalktuffes entsteht, der sich in vielen Gegenden, wie z. B. in Jena am Fürstenbrunnen, um Gotha, Karlsbad, um Tivoli und vielen andern Orten in so grofser Menge erzeugt. Je reicher an kohlens. Kalk die Quellen sind, desto schneller bilden sich diese Niederschläge. In Tivoli findet die Inkrustation organischer Körper nach Charles Moxon schon innerhalb wenigen Tagen statt (*Fror. neue Not. S. 152. n. 186. 1839*), während bei dem Sprudel in Karlsbad dazu wenigstens eine Woche erforderlich ist. Oft sind die Pflanzen an den unteren Theilen schon inkrustirt, während sie oben noch fortwachsen, wie ich sehr deutlich an Moosen bei dem oben erwähnten Fürstenbrunnen beobachtete. Aufser Kalktuff von verschiedenen Orten besitze ich in meiner Sammlung zwei durch Eisenoxyd zusammengeküttete, aus kleinen Kieseln bestehende Massen, wovon die erstere (N. 26), aus einem Bergwerk stammend, ein Messer, die andere (N. 27), auf einem Schlachtfeld gesammelt, eine breitgedrückte Bleikugel nebst einer Silbermünze enthält.

In Beziehung auf das Vorkommen von theilweis versteinten urweltlichen Hölzern, wie in den meisten Braunkohlengruben

angetroffen werden, namentlich solcher, die im Innern versteint und von allen Seiten noch von unverändertem Holze umgeben sind (L. 176), glaube ich, dafs es sehr wohl geschehen konnte, und noch geschieht, man erinnere sich an die oben angeführte, in der Jetztwelt versteinte Eiche und Buche, *dafs ein noch mit den Wurzeln im Boden befestigter lebender Stamm theilweise und dann allmälig vollkommen versteint.* Eben so gut, wie das Innere bei den durch Frost zum Theil getödteten Stämmen oft vollkommen abgestorben, vertrocknet oder verfault angetroffen wird und nur eine geringe Zahl von äufseren Holzschichten das Leben des Gewächses erhält, so kann auch das Innere auf die oben angegebene Weise aufser Beziehung zu der übrigen Organisation gesetzt werden. Jedenfalls empfehlen wir bei künftigen Analysen versteinerter Hölzer auch die des Mutterbodens beizufügen. Wenn man z. B. wie in der aus Kiesel und Kalk bestehenden Wacke bei Glätzisch Falkenberg alle darin vorkommenden Vegetabilien nur durch kohlensauren Kalk versteint antrifft, wird man unwillkürlich an die schon so oft beobachtete Wahlanziehung erinnert, welche die Wurzeln lebender Pflanzen auf organische und anorganische Substanzen ausüben. Doch wollte ich bei eigener Unfähigkeit hierüber etwas Genügendes aufstellen zu können, Andere hierauf aufmerksam machen, und wünsche nur noch, dafs man nicht blofs das merkwürdige Vorkommen der im Boden mit der Wurzel befestigten verkiesten Cykadeen und Coniferen auf der Insel Portland (Buckl. Geolog. und Mineralog., übers. von Agassiz. II. Bd. Tab. 57), sondern auch die Bambusröhren der Jetztwelt untersuchte, welche im Innern das sogenannte *Tabasheer* abgelagert enthalten.

Die *Equisetum*-Arten, die, wie *Equisetum hyemale* 97,52 Proc. Kieselerde (*G. A. Struve de Silicia in plantis nonnullis Berol. 1835. p. 30*) die Charen, die eine bedeutende Menge (ungefähr 60 Proc.) kohlensauren Kalk enthalten, sind diejenigen Gewächse, in deren Innern unter den lebenden Pflanzen oft mehr anorganische Materie vorkommt, als in manchen fossilen, mehr oder minder versteinten Gewächsen.

Aufser den oben von mir angeführten analytischen Versuchen, welche die Begründung der eben entwickelten Ansicht veranlafsten, suchte ich auch auf synthetische Weise zur Aufklärung dieses Processes beizutragen:

Wenn man Vegetabilien oder deren Theile, namentlich holzige in concentrirte Auflösungen nicht flüchtiger, metallischer oder erdiger Salze bringt, deren Säure meistens durch die Hitze leicht zersetzt wird, längere Zeit einweicht, und dann bis zur Verbrennung des Organischen glüht, so findet man nach dem Erkalten das hierbei gebildete Oxyd in der Gestalt der Pflanze wieder. Ich experimentirte mit Auflösung der Kieselerde in Kali, mit schwefelsaurer Eisenoxydullösung, die natürlich in Oxyd, essigsaurem Kalk und Baryt, die in kohlensaure Verbindungen, essigsaure Thonerde, schwefelsaure Magnesia und Zink, die in basische Salze, essigsaures Kupfer, das in braunes, essigsaures Nickel und saures, chromsaures Kali in olivengrünes, essigsaures Blei in gelbes Oxyd, Kobalt und Molybdän ebenfalls in Oxyde, salpetersaures Silber, salzsaures Gold und Platin aber

in regulinische Form verwandelt wurden. Je mehr Gefäfse und Fasern und je weniger Zellgewebe ein Pflanzentheil enthält, um desto vollkommnere Resultate liefern diese Experimente. Bei sehr zarten Theilen ist ein Einweichen von mehren Tagen, bei umfangreicheren eine längere Zeit erforderlich. Als besonders nützlich bewährte sich das öftere Herausnehmen, Trocknen und abermalige Einweichen, weil dadurch die lagenweise Ansetzung der z. B. bei den Eisenoxydulsalzen schon an der Luft in unauflösliche Oxydsalze übergehenden, im Innern enthaltenen Substanz begünstigt wird.

Bei weiterer Untersuchung fand ich, dafs der anorganische, bald aus Kiesel, Kali oder Kalk, oder aus einem Gemisch von allen drei Stoffen bestehende Rückstand, welchen jede einzelne Zelle und jedes einzelne Gefäfs nach dem Verbrennen liefert, oder das Pflanzenskelett, wie wir dies mit vollem Recht nennen können, die Erhaltung der organischen Form vermittelt, und gewissermafsen als Basis dient, um welche sich die in den genannten Experimenten angewandten Stoffe anlegen. Je umfangreicher das Skelett, um desto mehr kommt also das auf diesem gewaltsamen Wege erhaltene Präparat dem natürlichen Zustand nah und aus diesem und keinem andern Grunde gelingen daher Versuche mit holzigen Theilen am besten, weil sie sehr viel anorganische Substanzen enthalten, worüber ich in der genannten Abhandlung mehr anführte und auch durch eine Abbildung zu erläutern suchte.

Jedoch wenn wir auch auf diesem von mir beschriebenen Wege die Erhaltung der Form organischer Körper bewirken können, so mufs ich doch bekennen, dafs ich bis jetzt noch keinen einzigen fossilen vegetabilischen Körper kenne, dessen Umwandlung auf die von uns angegebene Weise bewerkstelligt worden sein möchte. Auch hier ist es der *nasse Weg*, der allein nur *naturgemäfs* zu nennen ist. Auflösungen des Eisen in kohlensaurem Wasser würden wegen der geringen Menge des darin enthaltenen Eisenoxyduls nur sehr langsam zum Ziele führen. Da ich nun durch Versuche fand, dafs man auch innerhalb des Pflanzengewebes die Oxyde von metallischen Stoffen niederschlagen kann, so benutzte ich dies Verhalten, um möglichst grofse Quantitäten Eisenoxyd durch Imprägnation mit schwefelsaurem Eisenoxydul und Niederschlagung mittelst kohlensaurem Natrum oder Ammoniak in die Pflanze zu bringen, so dafs das Holz binnen wenigen Wochen eine röthliche Farbe erlangte, doch war es noch nicht sehr fest, weil, wie sich bei näherer Untersuchung ergab, erst ein sehr geringer Theil der Höhlung der Zellen und Gefäfse ausgefüllt war, wozu offenbar längere Zeit erfordert wird. Ich erlaube mir, diese Verfahrungsart den Technikern zu empfehlen, welche sich mit den die Conservation des Holzes betreffenden Versuchen beschäftigen, weil es mit Hülfe dieser Methode gelingt, eine viel gröfsere Menge anorganischer Substanzen in die Hölzer zu bringen, als durch das blofse Einweichen. Auch ist es zweckmäfsig, um die Anhäufung der anorganischen Massen im Innern der Holzzellen und Gefäfse zu befördern, das Holz oft herauszunehmen und trocken werden zu lassen, um dem Niederschlage Zeit zur Consolidation zu lassen.

Wenn man, was bisher noch nicht geschah, auf ähnliche Weise die fossilen Thiere untersuchte, würde man, insoweit ich in Folge einiger Erfahrungen zu beurtheilen vermag, zu einem verwandten Resultate gelangen, oder sich überzeugen, dafs der Procefs, durch welchen sie bis auf unsere Zeit erhalten wurden, sich auf ähnliche Weise, wie bei den Pflanzen gestaltete. Dann möchte es an der Zeit sein, für beide Reiche das Wort *Versteinung* (wohl richtiger als *Versteinerung*) nicht ohne Unterschied für alle fossilen organischen Körper, wie dies bisher ganz allgemein geschieht, sondern nur für diejenigen zu gebrauchen, deren innere Organisation wirklich durch mineralische Substanzen verhärtet ist. Die Bezeichnung *fossile Pflanzen* und *fossile Thiere* würde *unstreitig als allgemeiner Name* am passendsten sein, die wir hiermit in Vorschlag bringen und auch für die Pflanzen überall anwenden werden.

Je mehr die Bestimmung fossiler Pflanzen an Sicherheit gewinnt, um desto eifriger müssen wir auch auf die Verbreitungsverhältnisse derselben Rücksicht nehmen, worauf ich bereits früher in meinem schon mehrmals erwähnten Werke über die fossilen Farrn, so wie in ein paar andern Abhandlungen über die fossilen Pflanzen Nord - Amerikas in der Reise des Prinzen Maximilian von Neuwied und über versteinte und verkohlte Hölzer ganz besonders achtete. Zusammenstellungen dieser Art besitzen daher nicht blofs einen ephemeren Werth, wie es im 7. und 8. Hefte der Flora der Vorwelt heifst, sondern einen dauernden, indem sie immer als Anhaltspunct zu fruchtbringenden Vergleichungen benutzt werden können. Dasselbe gilt von genaueren Vergleichungen der Beschaffenheit der Flora der Vorwelt, wie ich sie von den Farrnkräutern (a. a. O.) lieferte, von denen auf ähnliche, wohl zu geringschätzende Weise geurtheilt wird, obschon einer der Mitarbeiter an dem genannten Werke, Hr. Corda, dem von mir gegebenen Beispiel folgend, am Schlusse desselben Werkes ebenfalls eine vergleichende Zusammenstellung über die bisher entdeckten anatomischen Verhältnisse der Flora der Jetztwelt und der der Vorwelt beifügte, die nach den hier erwähnten neuen Beobachtungen noch so vervollständigt wird, dafs, nachdem ich in mehren Coniferen noch *die spiralige Streifung der Holzzellen*, ja Taxus-Arten, in welchen diese Beschaffenheit normal ist, selbst auffand, so wie *alle Modificationen der Gefäfse, mit Ausnahme der eigenen Gefäfse* erkannte, *nun alle Elementartheile der lebenden Pflanzen auch in den fossilen nachgewiesen sind.* Dasselbe läfst sich auch von den durch sie gebildeten Organen sagen, zu denen nach meinen Untersuchungen auch die Blüthen, die hier erwähnten Haare und Drüsen, die innere Organisation der Farrnfrüchte hinzukommen.

Ueber die Veränderung, welche Pflanzen der Ebene im Gebirge erleiden;

von

Wimmer.

(Vergl. Uebers. der Arbeiten der Schles. Gesellsch. für vaterländ. Cultur. 1839.)

Nur eine verhältnifsmäfsig kleine Anzahl von Gewächsen wird gemeinschaftlich im höheren Gebirge und den tieferen Regionen, namentlich auch in der Ebene gefunden. Diese Arten, welche den drei Regionen oder zweien derselben gemeinschaftlich sind, zeigen fast sämmtlich in der Region des höheren Gebirges manche, mehr oder weniger hervortretende Verschiedenheiten in der Gröfse, Farbe, Consistenz, dem Umrifs der Blätter, der Menge der Blätter und Blüthen u. s. w. Bei einigen derselben läfst sich leicht die allmälige Veränderung mit zunehmender Höhe verfolgen, und bei diesen hat man keinen Anstand genommen, die Form der höheren Gebirge für dieselbe Art mit der in der Ebene vorkommenden anzuerkennen; bei andern dagegen, bei denen der Uebergang weniger leicht zu beobachten war, oder sich wenigstens lange der Beobachtung entzogen hatte, wurden die Gebirgsformen, besonders von denjenigen Botanikern, welche die Vervielfältigung der Arten lieben und nach vereinzelten Exemplaren bestimmen, als besondere Arten betrachtet und beschrieben. Indem wir in Folgendem einige derjenigen Veränderungen, welche die Pflanzen der Ebene oder des Vorgebirges im höheren Gebirge erfahren, nach unsern Beobachtungen zusammenstellen, und mit den vorhandenen Beispielen belegen: wird sich durch Nachweisung derselben Erscheinung bei den Pflanzen verschiedener Familien die Berechtigung ergeben, mit der wir manche von vielen Botanikern für eigene Arten betrachteten Formen als solche Varietäten betrachten, welche aus den mit der verschiedenen Höhe gegebenen Momenten abzuleiten sind.

Allgemein bekannt ist zunächst die Erscheinung, dafs die Bäume, sowohl Laub- als Nadelhölzer, in der obern Gebirgsregion nahe der Gegend, wo sie ganz verschwinden, niedriger bleiben, und indem sie zwergig und krüppelig werden, ein strauchartiges Ansehen erhalten. Die Fichte erscheint an diesen Stellen bisweilen kaum mehr von Mannshöhe; insbesondere beobachtet man diese Erscheinung an *Fagus, Sorbus, Acer Pseudoplatanus.* Auch *Betula pubescens* erscheint hier nur strauchartig. *Fagus* z. B. ist zwar noch eigentlicher Baum, der mit einem Hauptstamm aus dem Boden kommt, aber indem derselbe gleich über demselben Aeste treibt und diese in dem kürzesten Zwischenraume wiederholt sich daher bald gänzlich in Aeste verliert, hat er nur das Ansehen eines Strauches. Hier ist es offenbar zuerst der Mangel der Wärme, nächstdem der Mangel an hinreichendem Nahrungsstoff, der das schnellere, doch in die Länge ausgedehnte Wachsthum hindert, dagegen die gröfsere Kälte Zusammendrängung und Krümmung bewirkt. Aufserdem mag auch die Last, mit welcher die Schneedecke auf sie drückt, die freiere und genauere Entwicklung der Hölzer hemmen. Auch in der höhern Region selbst kann man an einigen Holzarten die verschiedenartige Ausbildung an verschiedenen Standorten beobachten. So werden die Weiden und selbst das Kienholz an tiefern und mehr geschützten Stellen, wo durch Reflex im Sommer eine gröfsere Wärme hervorgerufen wird, bedeutend höher, und zeigen länger gestreckte Aeste, während sie an höheren und freieren Stellen als sehr niedrige Sträucher mit äufserst kurzen und krummen Zweigen erscheinen. Eben dasselbe findet man auch an der *Pinus uliginosa,* die nur an den durch Waldungen geschützten Stellen 30 — 70 Fufs hohe Bäume bildet, dagegen an den freieren Stellen der Seen, auf denen sie gefunden wird, das erstere Maafs nicht erreicht. Bei dieser Gelegenheit soll auch erwähnt werden, dafs man *Pinus Pumilio* nie für eine Varietät der *P. sylvestris* hätte halten können, wenn man darauf ge-

achtet hätte, dafs der Bereich beider Pflanzen stets von einander durch den Bezirk, den man sehr füglich als den der Fichte bezeichnen kann, getrennt ist. Diagnostisch habe ich kürzlich ihren Unterschied aus den Fruchtzapfen derselben nachgewiesen.

Diese Erfahrung führt uns auf den gleichfalls schon oft ausgesprochenen Satz, dafs die Pflanzen der Ebene überhaupt im Gebirge niedriger bleiben. Indem nämlich die Internodien (im weitern Sinne des Worts) kürzer werden, mufs sich die Höhe des ganzen Stengels verkürzen und dieser selbst steifer werden, womit zusammenhängt, dafs die Stengelblätter, wenn dergleichen vorhanden sind, näher aneinander treten, so dafs das ganze Gewächs ein gedrängteres, steiferes, blattreicheres Ansehen erhält, und verbunden mit dem kleineren Maafse des Ganzen in einem sehr verschiedenen *habitus* erscheint. Als ein besonders ausgezeichnetes Beispiel dieser Art dient uns diejenige Form von *Campanula rotundifolia,* welche als *C. Scheuchzeri Vill.* oder *C. linifolia Haenke* bei den Floristen aufgeführt wird. Wir haben auf der mährischen Seite des Gesenkes diese Pflanze aufsteigend in ihren Uebergängen verfolgt. An einer andern Gebirgsform derselben Pflanze, die wegen ihres trocknen, nahrungslosen Standortes weniger Blätter hervorbringt, zeigt sich nur die eine Wirkung, dafs der Stengel niedriger, und zwar noch niedriger als an der vorhin erwähnten Form wird. Man beobachtete ferner: *Dianthus superbus*, *Silene inflata*, *Cardamine amara*, *Spiraea Ulmaria*, *Galium boreale* und *sylvestre* (letzteres ein besonders ausgezeichnetes Beispiel), *Solidago Virgaurea*, *Myosotis sylvatica*, *Calamagrostis Halleriana*, *Festuca duruiscula*, *Molinia coerulea*, *Poa nemoralis* und *pratensis*, *Aira caespitosa*. Dafs mit dieser Veränderung gewöhnlich Vergröfserung der Blüthentheile verbunden ist, wird weiter unten erwähnt werden. Bei einigen wird überhaupt blofs der Stengel kürzer, wie bei einigen *Carices*, z. B. *stellulata*, *canescens*. Dafs das kürzere Maafs der Internodien, welches der Hauptpunct

dieser Veränderung ist, ebenfalls der geringeren Temperatur zuzuschreiben sei, scheint kaum bezweifelt werden zu können. — Eine leicht zu erklärende Ausnahme von dieser Erscheinung macht *Phyteuma spicatum*, welches im Gebirge in bei weitem höheren und kräftigeren Exemplaren vorkommt, als in der Ebene. Da es nämlich nur an den fruchtbarsten, durch Pflanzenreichthum und Ueppigkeit der Vegetation ausgezeichneten Stellen des Gebirges wächst, wo ihm sowohl hinlängliche Nahrung, als auch ein hoher Grad von Wärme zu Theil wird, so gedeiht es hier um so besser, als es überhaupt eigentlich nicht der Ebene, sondern einer höhern Region angehört. Auf ähnliche Weise verhält es sich mit *Hieracium succisaefolium*. Auch mufs hier noch bemerkt werden, dafs *Veratrum Lobelianum* zwar in tieferen Gegenden, nämlich bis an den Fufs des Gebirges, z. B. um Kupferberg, häufig vorkommt, aber weder die Höhe erreicht, wie auf den fruchtbaren Gebirgswiesen, noch überhaupt zur vollständigen Entwicklung, nämlich bis zum Blühen, gelangt.

Auf eine ähnliche Weise wirkt die niedrigere Temperatur auch auf die Blätter einiger Arten, indem sie dieselben gleichsam dichter und härter macht, und theils Verdickung, theils Zusammenziehung bewirkt. So erklären sich die Formen von *Betula pubescens* und *Sorbus Aucuparia* mit dicklichen, fast lederartigen und grobgesägten Blättern, die zugleich ihre Behaarung verloren haben, so wie einige Formen der *Salix silesiaca*, wie man sie besonders im Gesenke beobachten kann, von derselben Beschaffenheit. Die erwähnte Form der *Betula pubescens* wird von den Floristen als *B. carpatica W. Kit.* aufgeführt, und kann, wenn man sie nicht in der Natur beobachtet hat, für eine besondere Art gelten. Nachdem wir nach der Analogie die im Riesengebirge wachsende Form auf *B. pubescens* zurückgeführt hatten, fanden wir im Kessel im Gesenke den deutlichsten Uebergang. So hat auch *Acer pseudo-platanus* im Gebirge dickere und härtere Blätter. Bei den kraut-

artigen saftreicheren Pflanzen bringt diese Verdichtung des Blattgewebes, bei genugsamer Feuchtigkeit, fast eine fleischige Consistenz des Blattes hervor, wie an *Rumex Acetosa*, dessen Gebirgsform unter dem Namen *R. arifolius D. C.* kursirt, und *Cardamine amara* zu sehen ist, in geringerem Grade an *Thalictrum aquilegifolium*, *Lychnis diurna*, *Cineraria crispa*, *Hieracium succisaefolium* und *paludosum*, *Phyteuma spicatum*. Man erinnere sich dabei der saftreichen und starkglänzenden Blätter beider blauer *Aconitum*- und der dem Gebirge eigenthümlichen *Epilobium*-Arten. Auch das eigenthümliche Ansehen der Blätter des *Anthriscus sylvestris var. alpestris W. et Grab.* rührt von der stärkeren Consistenz und zugleich von der geringern Zertheilung der Blätter her. Die Blätter der Gräser erscheinen in gröfserer Höhe zusammengezogen und eingerollt, daher steifer und mehr aufrecht, da sie an tieferen Stellen schlaffer und ebener sind. So an den Gebirgsformen der *Festuca duriuscula*, gewöhnlich *F. alpina Suter* genannt, und der *Calamagrostis Halleriana*, welche an tieferen Stellen in schattigem Waldboden mit völlig ebenen Blättern gefunden wird, so wie an *Molinia coerulea*, *Luzula albida* und auch wohl einigen *Carex*-Arten. Von der *Poa nemoralis* wird später die Rede sein.

Ueber die Behaarung und deren Veränderung in dem Gebirge stehen uns bis jetzt nur einige wenige sichere Beispiele zu Gebote. Es hat damit übrigens dieselbe Bewandnifs, wie in tieferen Gegenden. Es ist nämlich schon längst erwiesen, dafs der Beobachtungssatz, dafs nasser Boden die Behaarung vermindere, trockner dagegen vermehre, unrichtig sei, da man nicht selten das Gegentheil davon wahrnehmen kann. Vielmehr scheint es dabei theils auf die Art der Behaarung selbst, theils, wie wir glauben, auf einige dieselbe bedingende, noch nicht hinreichend ermittelte Umstände anzukommen. Auf ähnliche Weise also erscheinen einige Pflanzen im höheren Gebirge mit geringerer Bekleidung, wie dies von *Betula pubescens*, *Sorbus Aucuparia*, *Salix sile-*

siaca bereits angemerkt worden ist. Auch die glatte Form der *Alchemilla vulgaris*, welche im Gebirge viel häufiger gefunden wird, darf hierher gerechnet werden. Andere dagegen erscheinen mit vermehrter Behaarung, wie *Hieracium succisaefolium* und *Senecio nemorensis*. Von letzterem finden sich die Varietäten mit unterhalb weichhaarigen, bisweilen sogar grauweifslichen Blättern nur im Gebirge, während in der Ebene die Pflanze durchaus kahl ist. Das auffallendste Beispiel aber ist die *Cardamine Opicii Presl*, d. i. *C. amara γ subalpina Koch*, welche niedrig, mit dichtern breiten saftigen und beinahe fleischigen Blättern versehen, und längs des ganzen Stengels mit dichten kurzen Haaren besetzt ist, obwohl die Pflanze völlig in Wasser, nämlich an quellreichen Stellen wächst.

Ein sehr augenfälliger Unterschied der Gebirgsformen mancher Arten von der der Ebene besteht in der gesättigteren und dunkleren Farbe, theils des Stengels, der Blätter und des Kelchs, theils der Korolle. So findet man im Gebirge *Dianthus superbus* und *Silene inflata* mit einem röthlichgrauen Reif an Stengel und Kelchen, erstere auch mit dunkleren Korollen; *Lychnis diurna* ist an allen Theilen dunkler gefärbt. Schwärzliche Streifen und Puncte bekommen Stengel und Kelche an *Rhinantus major* und *Achillea Millefolium*. Auch die Gebirgsform des *Thymus Serpyllum* zeichnet sich durch das intensive Roth des Stengels und der Kelche aus. Aufserdem ist das Grün der Blätter bei *Anthriscus sylv. alp.*, *Hieracium succisaefolium*, *Phyteuma spicatum* und *Rumex Acetosa* im Gebirge auffallend dunkler. Intensivere Färbung der Korolle ist zu beobachten an *Pimpinella magna* und *Achillea Millefolium* (mit rosenrothen Blumenkronen), *Thymus Serpyllum*, *Euphrasia officinalis*, *Digitalis grandiflora*, *Luzula albida* und *multiflora Lej.* nämlich an der dazu gehörenden *L. sudetica Mill.*, die sich auch durch schwarze Früchte auszeichnet, *Calamagrostis Halleriana*, *Alopecurus pratensis* (nämlich der sogenannte *A. nigricans*), *Poa annua* (der *var. supina*),

Aira caespitosa. Bei den genannten Gräsern und bisweilen auch bei *Festuca duriuscula alpina* entsteht dadurch die Varietät mit buntgescheckten Aehrchen, welche am häufigsten und ausgezeichnetsten im Gebirge gefunden wird.

Zuletzt ist es eine häufige Erscheinung, dafs im Gebirge die Korolle vieler Pflanzen, nicht nur relativ, sondern auch absolut gröfser ist, als an denselben in der Ebene. Als Beispiel dient vor allen die oben erwähnte *Campanula rotundifolia Scheuchzeri*, welche bisweilen fast die doppelte Gröfse erreicht; auch die kleine *C. rot. pusilla* hat bisweilen noch gröfsere Blumen als die *Campanula rotundifolia* der Ebene. An dieser Art ist diese Erscheinung am meisten hervortretend, weil sie an und für sich in der Gröfse der Korolle nicht sehr constant ist, wie man leicht beobachten kann. Nächst dem *Cerastium triviale*, wefshalb manche *C. alpinum* damit verbinden wollen, was jedoch eine reine Vermengung ist. An *Anthriscus sylvestr. alb.* sind die Randblumen der Dolde bedeutend gröfser. Verhältnifsmäfsig ist auch *Euphrasia officinalis alpestris* eine grofsblumige Form, und bei *Leontodon hastilis* betrifft die Vergröfserung nicht allein die einzelnen Blümchen, sondern den ganzen Blüthenkopf. Ferner *Digitalis grandiflora Lam.* Auch *Aira caespitosa aurea* hat bedeutend gröfsere Spelzen, und wenn bei *F. duriuscula alpina* die einzelnen Spelzen nicht gerade gröfser sind, so hat doch diese Pflanze im Gebirge die reichblüthigsten Aehrchen, wenn auch nicht an allen Standpuncten. — Die beiden zuletzt berührten Erscheinungen, die intensivere Farbe und die Vergröfserung der Korolle, sind zunächst aus der gröfseren Intensität des Lichtes und der Wärme abzuleiten. In derjenigen Zeit, wo die Korolle entfaltet wird, tritt eine plötzlich erhöhte Temperatur ein, welche durch den an Abhängen und Lehnen stärkeren Reflex vermehrt wird.

Eine besondere Aufmerksamkeit verdient die *Poa nemoralis.* Man darf sich jedoch nicht getrauen, die

Gebirgsformen dieser Art zu erkennen und zu deuten, wenn man die Polymorphie derselben nicht bereits in der Ebene verfolgt und eingesehen hat. Daher sind auch die besten Floristen über diese Art noch immer im Dunkeln, indem man in der Ebene die *Poa fertilis* und im Gebirge die *Poa caesia Smith* oder *aspera Gaud.* davon unterscheidet, um nur die hauptsächlichsten Gestalten anzudeuten. Die letztere, wie sie in den Felsritzen des Gebirges vorkommt, hat seegrüne Farbe, steifen Stengel und Blätter, und weniger stumpfe Spelzen.

Ueber *Folia Aurantii officinal.*;

vom

Apotheker *Baldenius* in Dessau.

Nach den in der Preufs. Pharmakopöe angegebenen Kennzeichen sollen die officinellen Orangeblätter geflügelte Blattstiele haben (*Petiolis alatis*); nun ist zwar nicht angegeben, dafs ein jedes Blatt ohne Unterschied diese Flügel besitzen soll, allein mir ist doch schon vorgekommen, dafs die Revisoren sehr strenge darauf sehen und öfters solche Blätter, die übrigens die andern Kennzeichen hatten, deshalb verwarfen, weil die meisten Blätter nicht geflügelt waren.

Ich habe mich genau davon überzeugt, dafs an eben und demselben Baume des *Citrus Aurantium* zuweilen ganze Zweige vorkommen, die keine geflügelte Blattstiele haben, und andere, wo die Flügel an den Blättern nur sehr unmerklich ausgebildet waren*); die meisten aber mit sehr breiten Flügeln versehen. Wo sich nun keine Orangerien befinden und wer dazu keine Gelegenheit hat, seine Orangeblätter selbst einzusammeln, der mufs solche natürlich von Droguisten oder von solchen Orten verschreiben, wo sie zu haben sind. Hierbei ist noch mancherlei zu bemerken. Ehe die Blätter zum Versenden kommen und getrocknet werden, müssen

*) Dieses letzte kann ich aus eigener Erfahrung bestätigen. Br.

sie zuvor von den Zweigen befreit werden, denn die Gärtner pflegen die Blätter nicht von den Bäumen abzuraufen mit den Händen, sondern, wie es hier geschieht, der grofsen Menge wegen mit dem Messer oder der Gartenscheere abzuschneiden. Hierdurch verliert schon manches Blatt die Flügel. Nach dieser Behandlung werden die Blätter zum Trocknen ausgestreut, wobei sie sich zusammenrollen, und nachdem sie zum Aufbewahren völlig trocken sind, kehrt man selbige auf einen Haufen zusammen und bringt sie in die resp. Behälter. Hierbei ist mir noch vorzüglich aufgefallen, wie ungemein leicht diese kleinen Flügel abbrechen, denn beim Zusammenkehren der trocknen Blätter findet man eine unzählige Menge derselben abgebrochen, welche sich dann am Boden des Aufbewahrungsgefäfses sammeln. Darum sollten die Revisoren deshalb solche Orangeblätter noch nicht verwerfen, worunter sich eine Menge befinden, die keine geflügelte Blattstiele haben; hauptsächlich sollten sie den ganzen Vorrath untersuchen, um am Boden des Standgefäfses zu sehen, ob sich viele abgebrochene Flügel darin befinden.

Manche sind der Meinung, dafs die südeuropäischen Orangenblätter aromatischer und kräftiger wären, als die hiesigen; ich weifs nicht, in wiefern dieses gegründet sein mag, vielleicht mag es daran liegen, dafs der Thee, welcher von den fremden Blättern zubereitet wird, angenehmer schmeckt, weil solche älter sind, als die unsrigen, denn die Erfahrung spricht dafür. Wie alt kann wohl der chinesische Thee sein, welcher aus China zu uns kommt, und doch schmeckt gerade auch dieser Thee am besten, je älter er ist. Nach meiner Beobachtung ist es bei unsern Orangenblättern eben so der Fall. Wollte man, wenn sie nicht eine zeitlang vor dem Gebrauch aufbewahrt worden sind, gleich nach dem Trocknen daraus Thee bereiten, so wäre derselbe kaum zu geniefsen, wefshalb man die Blätter auch erst abzubrühen pflegt und den zweiten Aufgufs dann zum Getränk anwendet.

Der eigenthümliche balsamische Geruch ist bei den frisch getrockneten ungeschnittenen Blättern nicht so auffallend, als bei solchen, die längere Zeit aufbewahrt und nun concisirt werden, der Geruch ist sodann weit stärker und angenehmer.

Bemerkung über die Paradieskörner;

von

Rudolph Brandes.

Hr. Apoth. Mein in Neustadt-Gödens theilte mir vor einiger Zeit eine Frucht mit Paradieskörnern mit, nebst nachfolgender Notiz. »Im IV. Bande S. 310 der Annal. der Pharmacie ist eine Notiz über *Grana Paradisi* enthalten. Vor 10—12 Jahren hatte ich Gelegenheit, von einem Schiffer diese Frucht noch in der Kapsel mir zu verschaffen. Da es mir nur Vergnügen machen würde, die Bemerkung des Prof. Martius dadurch bestätigt zu sehen, so bin ich so frei, das Exemplar beizufügen mit der Bitte, dasselbe mit den Kapseln der Banda-Cardamomen gütigst zu vergleichen, wenn nicht schon jede Ungewifsheit in dieser Hinsicht gehoben ist, was mir entgangen sein könnte.«

Die angeführte Bemerkung von Hrn. Dr. Th. Martius bezieht sich darauf, dafs die *Grana Paradisi* die unreifen Samen von *Amomum granum Paradisi Afzel.* sein sollen, die deswegen stets ohne Kapseln zu uns kommen, weil man sie schon im Mutterlande enthülset. Die grofsen als *Banda-Cardamomen* beschriebenen Samen, die meist noch in den Kapseln vorkommen, sollen die zeitigen Kapseln derselben Pflanze sein.

Ich habe die Kapsel der Paradieskörner mit denen der Banda-Cardamomen verglichen, und mufs gestehen, dafs darnach mir diese Sache nicht so wahrscheinlich erscheint. Die Banda-Cardamomen, auch kleine Exemplare, sind mehr rund eiförmig und auch die darin enthaltenen Samen haben nicht den brennenden Geschmack

der Paradieskörner, sondern schmecken cardamomenartig. Sie haben eine ölgrüne Farbe und eine glänzende ziemlich glatte Oberfläche. Dieses finde ich sowohl bei den kleinen als grofsen, also bei älteren und jüngeren Kapseln. Die von Hrn. Mein erhaltene Kapsel ist aber lang und schmal, mehr walzenförmig und die darin eingeschlossenen Samen sind in Geschmack, Farbe und Oberfläche ganz den im Handel vorkommenden Paradieskörnern gleich.

Ueber die Abstammung der Zimmtcassie.

Diese Rinde*) soll von den älteren Zweigen des *Laurus Cinnamomum* nach Marshall und dann nach neuen Untersuchungen Wight's von *Cinnamomum iners Nees* und *Cinnamomum aromaticum Nees* und auch noch von andern Species der Gattung *Cinnamomum* herkommen.

Aegyptische Tamarinden.

Diese sollen nach Landerer's Mittheilung in Form kleiner Kuchen von 8—10 Unzen Schwere vorkommen, welche äufserlich mit Flugsand bestreut und so hart sind, dafs sie sich mit Mühe zerschlagen lassen, sie enthalten viele Kerne und sehen den Opiumkuchen, welche mit *Rumex*-Samen bedeckt sind, ähnlich. Der Geschmack ist mehr süfs, als sauer, im Wasser quillen sie zum dreifachen Volum auf, werden teigig und gehen von der braunen Farbe in eine schwarze über. In Marseille, Livorno und Malta quille man diese auf, durchknete sie mit Weinstein und versende sie so. (*Buchn. Repert. f. d. Pharm. XXI, 2. 1840.*)

*) Madras Journ. of Literature and Science, Buchn. Repert. XIX, 2. 1840.

Agaricus procerus Scopoli (ein gefährlicher Giftschwamm).

Dr. Alexander Peddié giebt in einer Edinburger Zeitschrift Nachricht von mehren durch den Genufs eines Pilzes veranlafsten Vergiftungszufällen. Der erste Fall betraf einen 57 Jahr alten Mann, der gegen 12 Stück roher Pilze gegessen hatte; der zweite einen Knaben von 15 und der dritte einen andern von 13 Jahren, die ebenfalls, doch weit weniger, rohe Pilze gegessen hatten. Alle, zumal der ältere Mann, erkrankten sehr bedeutend und wurden nur mit Mühe gerettet. In allen drei Fällen traten die giftigen Wirkungen in einer halben Stunde ein, es erfolgte eine narkotische Lethargie, dem Como ähnlich, mit Krämpfen, zusammengezogener Pupille und Kälte der Haut. In einem Falle wurden die Pupillen nachher sehr weit. Rücksichtlich der Behandlung ist es merkwürdig, dafs die Brechmittel von Zink und Antimonium keine Wirkung hatten, während der Senf den gewünschten Erfolg herbeiführte. Die Magenpumpe erwies sich sehr nützlich.

Der Pilz wurde von Dr. Greville untersucht und für *Agaricus procerus Scopoli* erkannt. *Elatus, pileo squamoso, late umbonato rufescente, cinereo, lammellis albidis remotis, stipite annulo mobili, bulbosao.*

Auf diesen Pilz ist um so mehr zu achten, da er ziemlich gemein in Gärten, an Zäunen und in Wäldern an mit Gras bewachsenen Stellen vom August bis zum November vorkommt. Persoon, Fries und Christison führen ihn als einen efsbaren an, und auch Orfila, Foderé, selbst der so genaue und sorgfältige Phöbus führen ihn nicht unter den giftigen oder gefährlichen auf. Noch theile ich hier die Diagnose und Characteristik dieses Pilzes nach Fries mit.

A. procerus elatus, pilei epidermide in squamas secedente, lamellis remotis, stipite cylindrico, basi bulboso, annulo mobili. Flora danica, tab. 772.

Als Synonyme gehören dazu *Agaricus colubrians Bulliard, A. antiquatus Batsch, A. squamosus Villars, A. extinctorius Linné* u. s. w.

Der Strunk ist 8—12 Zoll lang, ½ Zoll dick, fest, von kleinen braunen Schuppen gleichsam bunt gezeichnet. Der Ring ist an der Basis aufgetrieben und knorpelartig. Der 3—7 Zoll breite, weiſsliche, gegen den Rand fasrige Hut ist auf seiner Scheibe ebenfalls mit braunen Schuppen besetzt*).

Dr. Dierbach.

Ueber *Secale cornutum.*

Bei der Versammlung deutscher Naturforscher zu Freiburg im Breisgau im Jahre 1838 trug Hr. Prof. Fée von Straſsburg die Resultate seiner Untersuchungen über das Mutterkorn vor. Hiernach ist es kein besonderer Schwamm, sondern eine Degeneration des Korns. Es enthält weder *Thecae* noch *Sporen*, sondern miſsgebildete Stärkmehlkörner und sein Aeuſseres wird vom Pericarpium der Karyopse gebildet, dessen Zellgewebe sphaculös geworden ist. Auch in *Aecidium cornutum* und *Aecidium cancellatum Pers.* fand Fée keine *Thecae* und schlieſst daraus, daſs sie zur Klasse der pathologischen Blattaffectionen gehören, an deren Entstehung jedoch keine Insecten Antheil zu haben scheinen**).

---

*) Ein vollständiger Auszug der hierher gehörigen Krankengeschichten steht in Schmidt's Jahrbüchern Bd. 22. Jahrg. 1839. Heft 3. No. VI, pag. 287.

**) Vergl. die Arbeiten von Wiggers Bd. I. S. 129. 2. R. dieser Zeitschrift. D. Red.

Vierte Abtheilung.

Miscellen.

Kautschuk als Ueberzug auf Metall oder als Firnifs der Standgefäfse im Keller;
vom
Apotheker *Müller* in Driburg.

Hr. College Baldenius in Dessau machte mich im *Archiv der Pharm. H. 1. 1840. Bd. 22. S. 116 Januar* darauf aufmerksam, meine hierüber schon früher angestellten Versuche zu verfolgen, und ist es mir gelungen, einen vorzüglichen Kautschukfirnifs durch Auflösung in gereinigtem Terpentinöl zu erhalten. Die *Resina elastica* wird zuvor in kleine Stücke zerschnitten, mit anfangs wenigem Terpentinöl übergossen, und einige Tage kalt damit durch zuweiliges Umrühren in Verbindung erhalten. Demnächst wird so viel ger. Terpentinöl zugesetzt, bis ein gehöriger Firnifs erhalten wird.

Kautschuk.

Nach Dr. Heber-Chase werden in Philadelphia, blofs durch Druck, ohne alle auflösende Mittel, Kautschukblätter verfertigt, die äufserst dünn sind, und auf die Haut applicirt eine solche reizende Wirkung ausüben, dafs danach Bläschen zum Vorschein kommen. Das Kautschuk wirkt in diesem Zustande so kräftig, als Brechweinsteinsalbe, und ist dabei nicht so schmerzhaft wie diese *).

Glanzzinn.

Um dem Zinn mehr Glanz und Härte zu geben, schlägt Lampadius vor, 95 Th. Zinn mit 5 Th. Argentan zu legiren**). Der Zingiefser Füllmich in Freyberg hat aus solcher Composition sehr gut gerathene Zinnwaaren gegossen, Leuchter, Löffel, Becher u. s. w., die eine schöne Politur annehmen. L. nennt diese Composition *Glanzzinn*.

Bleiweifsfabrikation.

Ein neues Verfahren für die Fabrikation von Bleiweifs hat Lampadius angegeben***), durch Corrodirung der Glätte mittelst wenig Essigsäure unter Einwirkung der Luft. Eine geringe

*) Southern med. and surg. Journ. April 1837. Schmidt's Jahrb. XIX, 288.

**) Journ. für pract. Chem. XVII, 34.

***) Journ. für pract. Chem. XVII, 35.

Menge basisch essigsaures Bleioxyd wird mit einer überwiegenden Menge gemahlener Glätte der Luft ausgesetzt; in dem Maſse als Essigsäure frei wird, indem durch die Kohlensäure der Atmosphäre kohlensaures Blei aus dem bas. essigs. Blei gefällt wird, löst sich die Glätte auf und wird dann wieder durch die Kohlensäure als kohlens. Bleioxyd gefällt. So geht der Proceſs der Auflösung und Niederschlagung fort, bis der letzte Rest von Glätte corrodirt und in Bleiweiſs umgeändert ist. Zuletzt bleibt saures essigsaures Bleioxyd, welches von dem Bleiweiſs gesondert und ferner benutzt wird.

Berg- und Hüttensegen.

Die *Silber*-Production *Böhmens* hat sich in den letzten 10 Jahren bedeutend gehoben, und betrug im Jahre 1840 an 27,000 Mrk., meist auf Staatsgewerken, da die Ausbeute auf Privatwerken nur auf etwa 1000 Mrk. sich belief. Besonders merkwürdig aber ist die steigende Ausbeute der für technische Zwecke so wichtigen *Schwefelverbindungen*. Im Jahr 1840 wurden auf Privatwerken gewonnen 5358 Ctr. *reiner Schwefel*, 41,371 Ctr. *Schwefelsäure*, 7432 Ctr. *Alaun*, 36,328 Ctr. *Vitriol*.

Die *Eisen*- und *Zink*-Ausbeute in Schlesien steigt mit jedem Jahre; 1838 waren 68 Privathohöfen, 1839 dagegen 75 in Betrieb.

In dem *Goldsandlager* des Slatoustschen Bezirks in Ruſsland, das 1834 aufgefunden wurde, hat man in den ersten drei Jahren 5 Pud, und 1840 2 Pud Gold gewaschen. Man fand drei Stück gediegenen Goldes, von $2\frac{1}{2}$ — $6\frac{1}{2}$ Pfd. schwer und mehre Chloritschiefer mit eingesprengtem Golde; es sitzt in dem Gefüge des Schiefers und zum Theil auch in einem in dem Schiefer nesterweise sitzenden Ocker.

Statistik des sächsischen Bergbaues für 1838.

Mit Schluſs des Jahrs waren 478 Gruben im Betriebe und es waren mit Einschluſs der beaufsichtigenden Personen bis zu den Obersteigern 8851 Arbeiter thätig, auf den Hüttenwerken fanden 2184 Arbeiter Beschäftigung, wobei die Zahl der Eisenhüttenarbeiter sehr gering angeschlagen und die zur Gewinnung des Eisensteins und des Holzes verwendete Mannschaft nicht mitgerechnet ist. Im Ganzen waren 2589 bis 2595 Maschinen und Oefen im Gange, nämlich 3 Wassersäulengezeuge, 81 Radkunstgezeuge, 2 Dampfmaschinenkunstgezeuge, 22 Wassergöpel, 20 Pferdegöpel, 2 Handgöpel, 66 Pochwerke mit 1515 Stempeln, 183 Stoſsherde, 32 liegende Herde, 61 Kehrherde, 139 Einkehrherde, 66 Schlämmgruben, 11 Abläutermaschinen, 2 Rättermaschinen, 32 Setzmaschinen, 7 Siebemaschinen, 3 Beutelmaschinen, 2 Hubsätze in Wäschen, 2 Wettermaschinen, 2 Wettertrommeln, 6 Harzer Wettersätze, 2 Brettmühlen, 26—27 Schmelzöfen, 16 Eisenhohöfen, 1 Silbereinschmelzofen, 6 Cupolöfen, 30 bis 33 Rostöfen, 1 Frischofen, 1 Darrofen, 3 — 4 Ausglühöfen, 6 Kiesbrennöfen, 2 Arseniköfen, 5 Farbglasschmelzöfen, 1 Sandtrockenofen, 2 Temperöfen, 2 Farbentrockenöfen, 1 Brennofen,

4 Galeerenöfen, 4 Koksöfen, 1 Ziegelbrennofen, 4 Treibherde, 4 Saigerherde, 2 Gaarherde, 1 Digerirherd, 1 Anwärmeherd, 7 Feinbrennessen, 3 Vitriolpfannen, 5 Giftfänge, 5 Giftmahlhäuser, 11 Erzmahlgänge, 36 Glasmühlen, 3 Schlämmmühlen, 22 Anquikstöfser, 47 Frischfeuer, 19 Zinnfeuer, 4 Zinnhäuser, 2 Zeughämmer, 4 Blechhämmer, 8 Kupferhämmer, 3 Blechwalzwerke, 1 Drahtwalzwerk, 2 Drahtzüge, 10 Giefsereien, 1 Schlufswerk, 1 Scheerengezeug. Es sind bei dem Amalgamirwerke und den Silberschmelzhütten umgegangen 259 wöchentliche Oefen mit Roharbeit, 500 mit Bleiarbeit, 42 mit Bleisteinarbeit, 5 mit Gekrätzarbeit, 2 mit Kupfersteinpurarbeit, 4 mit Rohkupferarbeit, 6 mit Schwarzkupferarbeit, 203 mit Rohschlackenarbeit, 8 mit Glättstrischarbeit, 206 Abtreiben und Einbrennen, 6 Frischbleisaigern und 658 wöchentliche Amalgamirrostöfen.

Das Ausbringen betrug mit Weglassung unbedeutender Brüche:

An unmittelbaren Bergwerkserzeugnissen:	Werth	An unmittelbaren Hüttenerzeugnissen:
Silber 60300 Mk. 4 Lth.		65101 Mk. 4 Lth. 2$\frac{2}{4}$ Q. Silb.
Kupfer 113 Ctr.	Werth 544734 Thlr. (Silber, Kupfer, Blei)	530$\frac{3}{4}$ Ctr. Gaarkupfer
Blei 15802 »		8129$\frac{3}{4}$ » Bleiproducte
Schaustufen	93 »	1800$\frac{5}{8}$ » Schrot- u. Rehposten
Kobalt 6332 Ctr.	129275 »	
Zinn 2633 »	81270 »	1375 Schffl. Düngsalz
Zinnerz 10$\frac{7}{8}$ »	145 »	779$\frac{7}{8}$ » andere Salze
Eisenstein 13336 Fuder	37832 »	1257$\frac{1}{4}$ Ctr. Kupferwaaren
Magnetkies 300 Ctr.	100 »	10403$\frac{3}{4}$ » Blaufarbenwaaren
Eisensinter 12 »	12 »	
Eisensteinflüsse 2540 »	1306 »	3849 Pfd. Wismuth
Wismuth 102 Ctr. 85 Pfd.	4447 »	44646 Ctr. Eisengufswaare
Kupfernickel 50 » 6 »	1151 »	103321 » Wagen-, Stab-, Reif-, Band-, Schienen-, Huf- u. Zaineisen
Arsenik u. Schwefelkies 11831 Ctr.	5217 »	
Vitriolkies 2557 Ctr.	247 »	
Braunstein u. Farberde 1362 »	756 »	5718 Ctr. Bleche
Schwerspath 135 »	62 »	707 Fufs Weifsbleche
Porcellanerde 1369 »	3211 »	828 Ctr. Pflugschaar-, Schaufel- u. Zeugeisen
Formsand 348 Fuder	332 »	
Quarz 594 Ctr.	85 »	2897 Ctr. Zinn
Thon 501 »	156 »	2861 » Arsenik
Steinkohlen 20899 Schffl.	7515 »	1956 » Arsenikmehl
Koks	6227 »	12 » Fliegenstein
Torf 1,252,550 Stück	633 »	47$\frac{7}{8}$ » Rauschgelb
		25 » Schwabenpulver
	834700 Thlr.	1811 » Vitriol
		16 » rothe Farbe.

Gesammtausbeute 101,537 Thlr. 10 Ggr. 1 Pf. *)

*) Freiberger Jahrbuch für den Berg- und Hüttenmann. 1840.

Fünfte Abtheilung.

Allgemeiner Anzeiger.

I. Anzeiger der Vereinszeitung.

Notizen aus der Generalcorrespondenz des Directoriums.

Se. Exc. Hr. Geh. Rath A. v. Humboldt, Se. Exc. Hr. Oberpräsident v. Bodelschwingh in Coblenz und Hr. Regierungs- und Cammerpräsident Eschenburg in Detmold: Wohlwollen für den Verein. — Verein der italienischen Naturforscher und Aerzte: Einladung zu ihrer nächsten Versammlung.

Die Herren Dr. Rabenhorst in Luckau, Dr. Grischow in Stavenhagen, Baldenius in Dessau, Treu in Stendal, Müller in Arnsberg, Knauer in Weimar, Weber in Schwelm, Beneken in Sondershausen, Dr. Tuchen in Naumburg, Seyler in Hessen, Kirsch in Penig, Dr. Erdmann in Berlin, Posthoff in Siegen, Schmithals in Wesel: Ueber Angelegenheiten ihrer Kreise. — Kreisdir. Dr. Geiseler in Königsberg: Desgl. und die Denkschrift über den jetzigen Zustand der Pharmacie betr. — Hr. Vicedir. Dreykorn in Bürgel: Die Beiträge für die Abgebrannten betr. — Hr. Vicedir. Sehlmeyer in Cöln: Angelegenheiten des dortigen Vicedirectoriums und das Archiv betr. — Hr. Vicedir. Dr. Bley in Bernburg: Die Denkschrift über den jetzigen Zustand der Pharmacie betr. — Hr. Apoth. Schütz in Berleburg: Desgl. — Hr. Vicedir. Dr. Herzog in Braunschweig: Ueber denselben Gegenstand und über den unerlaubten Handel der Droguisten mit Apothekerwaaren an Nicht-Apotheker. — Hr. Vicedir. Dr. Meurer: Ueber Angelegenheiten des Vereins im Königreich Sachsen. — Hr. Vicedir. Müller in Medebach: Die Denkschrift betr. — Hr. Apoth. Blell in Berlin: Angelegenheiten des Vereins in Berlin.

Dankschreiben für die Ehrenmitgliedschaft des Vereins gingen ein: von Hrn. Staatsrath Dr. Otsolig in Petersburg, von Hrn. Provisor Böhme in Braunschweig.

Unterstützungsgesuche gingen ein: von Hrn. Koch in Höxter, von Hrn. Vicedir. Dr. Meurer in Dresden für mehre invalide Gehülfen, von Hrn. Vicedir. Müller in Medebach für Hrn. Hilbertz. Dankschreiben für erhaltene Unterstüzung von Hrn. Alberti in Hannover.

Beiträge zum Archiv gingen ein: von Hrn. Apoth. Ingenohl in Hocksiel, von Hrn. Kreisdir. Jonas in Eilenburg.

Ueber den Preis der Droguerien in London zu Anfang des Jahrs 1840;

von

Aug. Faber in London.

Aloes Cap. Der Durchschnitts-Abzug der letzten 10 Jahre beträgt 366 Kisten pr. Jahr, während die Durchschnitts-Impor-

tation der letzten 3 Jahre sich auf 281 Kisten pr. Jahr beschränkte. Unser Lager ist daher kleiner als jemals, und die neue Importation von 60 Kisten fand also auch rasch zu 71—77 sh. Käufer und dazu ist nun wieder nichts zu haben. *Barbadoes* und die ächte *Succotrina* blieben wieder nur zum hiesigen Consumo begehrt, erstere zu 25 — 35 Pfd., letztere zu 15 — 20 Pfd., und es wäre zu wünschen, daſs die Continental-Apothekerkundigen die relative Wirkung dieser Sorten untersuchen möchten, damit so wichtige Substanzen der Medicin bei uns nicht ganz unbekannt bleiben mögen; der Consumo dieser Sorten beträgt in England über 800 Centner pr. Jahr. — *Hepatica* von Bombay in Fäſschen von circa 1 Ctr. ist in Folge der erniedrigten Preise von 5 Pfd. 5 sh. — 5 Pfd. 15 sh. weit mehr als gewöhnlich exportirt worden. Diese Sorte galt hier sonst von 12 — 18 Pfd. — *Mocca Aloes*, die sonst sehr schwer ist und in Säcken vorkommt und am Continente als Roſs-Aloes bekannt ist, kam dieses Jahr so fein und der ächten Succotrina so ähnlich vor, daſs man 12 Pfd. dafür bezahlte!

Ambra grisea, welche dieses Jahr vorkam, war sehr feucht. Aechte graue Waare gilt 10—12 sh.

Antimonium-Erz ostind. Die Importation hat sich auf 48 Tonnen beschränkt und der Preis ist von 6 sh. auf 11 sh. gestiegen. *Crudum* ist folglich von 23 auf 32 und bester *Regulus* von 54 auf 60 sh. gestiegen.

Arrow-Root hat in der *Barbadoes Brasil.*-Sorte ganz gefehlt und von der schwachen *ostind.* Sorte kam nur eine Parthie zu 5 d. vor. Es war unter 1 sh. — 1 sh. 2 d. daher beinahe gar nichts zu erhalten. Die *St. Vincent*-Sorte war zu diesem Preise billig, da die geringste *Jamaica*-Sorte 1 sh. 3 d. holte und *Bermuda* bis 1 sh. 6 d. — 1 sh. 8 d. bezahlt wurde.

Balsame. Canada kam selten vor und der Preis stieg von 1 sh. auf 1 sh. 4 d.. — *Copaivae*; die Preise fluctuiren, wie folgt: Januar 2 sh. 3 d. — 2 sh., Febr. und Juni 1 sh. 9 d. — 1 sh. 6 d., Aug. u. Oct. 1 sh. 6 d. — 1 sh. 3 d., Nov. u. Dec. 1 sh. 4 d. — 1 sh. 2 d. Da die Importation fortdauerte, würden die Preise gewiſs ferner gewichen sein, wenn ein Import-Haus nicht eine Art Monopol angefangen hätte, Dasselbe hat kürzlich den Preis auf 1 sh. 6 d. fixirt, und obschon ihm neuerdings 197 Fässer zugekommen sind, so ermäſsigt es doch seine Forderungen durchaus nicht. Der Durchschnitts-Consumo von 10 Jahren beträgt 460 Ctr. pr. Jahr und der Export 134 Ctr., während über 700 Ctr. in den Magazinen liegen. — *Peru.* Der Durchschnitts-Consumo ist 1535 Pfd., der Export 3588 Pfd., während in unsern Magazinen nur 16 Krüge übrig bleiben. Die Preis-Erhöhung von 4 sh. 6 d. auf 5 sh. 3 d. ist also keineswegs übermäſsig. — *Tolu.* Die geringen von New-York gebrachten Sorten sind alle geräumt und beste Jamaica-Waare ist zuletzt in Loosen von 12 Canr. (à 10 Pfd.) zu 1 sh. 9 d. pr. Pfd. abgegangen.

Kampher. Die enormen Preise von 30—35 Pfd., welche man im Januar bis März bewilligte, lockten natürlich alles, was in Bombay, Calcutta, Sincapore und Batavia aufzutreiben war, hierher. Diese Zufuhren fanden meistens Käufer zu 12 Pfd. — 12 Pfd. 5 sh. — Später wurde zu 11 Pfd und 10 Pfd. 10 sh. einiges verkauft, seitdem aber wieder 11 Pfd. — 11 Pfd. 5 sh. gern bewilligt.

Das Lager von 1398 Kisten scheint etwas grofs, dagegen ist aber zu bemerken, dafs der Abzug der letzten 10 Jahre im Durchschnitt 1380 Kisten pr. Jahr betrug, dafs die Detaillisten allenthalben nur schlecht versorgt zu sein scheinen, und dafs von Calcutta nichts und von Bombay nur 24 Ctr. unterwegs sind. Was China betrifft, so ist der dortige Handel so unsicher geworden, und die Kaufleute konnten so wenig auf eine baldige Wiederherstellung der Relation rechnen, dafs es durchaus nicht wahrscheinlich ist, dafs in den nächsten 6 Monaten irgend etwas von sehr grofsem Belang von dort gebracht werden wird, selbst wenn alle Feindseligkeiten aufgehört haben sollten. Auf keinen Fall kann eben so viel erwartet werden, als in Zeiten der Ruhe, wo die nöthigen Einleitungen lange voraus getroffen, und die Mittel zu Operationen so zu sagen unbegränzt sind.

Cardamomen. Das Lager ist kleiner als seit dem Jahre 1835, und beträgt 284 Colli incl. der Ceylon- und anderer Sorten! Demungeachtet sind die letzten Zufuhren sehr billig abgegangen (siehe meinen Bericht vom 22. Januar). Der Preis von guter kurzer Waare fluctuirte, wie folgt: Jan. bis Apr. 2 sh. 4 d. auf 2 sh. 9 d., May bis Sept. 2 sh. 9 d. auf 2 sh. 7 d., Oct. u. Nov. 2 sh. 10 d. — 3 sh., Dec. 2 sh. 8 d., und die kurzlange Sorte war beinahe durchaus 3—4 d. unter diesen Preisen. Dieses Jahr eröffnen wir wieder mit 2 sh. 6 d. für kurze und 2 sh. 3 d. für kurzlange Waare; und *Ceylon-Cardamomen,* welche das ganze Jahr zu 1 sh. 3 d. — 1 sh. 4 d. selten waren, sind zu 1 sh. 2 d. und seitdem zu 1 sh. 3 d. gemacht worden.

Cassia in fistulis hat das ganze Jahr durch gefehlt.

Castoreum. Der Consumo der letzten 10 Jahre hat im Durchschnitt 752 Pfd. pr. Jahr betragen und der Export 2009 Pfd. Dieser jährliche Bedarf ist durch ein Lager von höchstens 800 Pfd. gedeckt. Der Preis ist noch sehr billig und ist mit 16 — 18 sh. für gute volle trockne Waare anzunehmen, die jedoch nicht sehr grofs fällt. Wer also in diesem Jahre noch sich von hier zu versehen gedenkt, mufs bald zusprechen oder später bedeutend höhere Preise bewilligen. *(Forts. folgt.)*

Handelsnotizen.

Amsterdam, den 15. Febr. *Cacao* wird nur zum täglichen Bedarf gekauft, Guajaquil 26 Cs., Maranham 27 Cs., Surinam 19—26 Cs.

— *den 22. Febr.* Prima *Melis* 49 — 53 fl., fein secunda 37 — 38 fl., guter 35 — 36 fl., tertia 25½ — 35 fl., Lumpen 33—35 fl., Bastards 20 — 40 fl., Dampfmelis 35 — 36 fl., Syrup 18 fl.

Bergen, den 10. Febr. Nach *Thran* ist erhöhete Frage eingetreten, brauner nicht gut, blanker nicht unter 13 Sps. zu verkaufen.

Hamburg, den 19. Febr. Para *Cacao* 4⅝ fs., Lagueia 4¼ fs., *Cassia lignea* in kleinen Bündeln 11 fs., Bourbon- und Cajenne *Nelken* 13¼ fs., *Piment* 3⅜ fs., *Mandeln* etwas gestiegen.

— *den 26. Febr.* Der engl. Markt behauptet seine letzten Erhöhungen von *Thee,* Congos 22 — 23 fs., *Reis* 11¾ — 13 Mrk., Carol., Java 8½ — 10 Mk.

Havana. Die *Zucker*-Ausfuhr und die von *Kaffee* betrug vom 1. Jan. bis 30. Nov.:

	Zucker in Kisten		Kaffee in Aroben	
	1839	1840	1839	1840
Havana...	312,945½	429,074	1,085,576	1,175,944
Matanzas..	189,497	260,074	158,770	322,600
Total...	502,442½	689,148	1,244,346	1,498,544.

London, den 5. Febr. Die Einfuhr von *Thee* in das vereinigte Königreich betrug 1840: 28,221,000 und 1839 38,324,000 Pfd., *Cacao* westind. wenig gefragt, Trinidad wurde mit 50—57 sh. bezahlt, geringe grüne Sorten mit 48—49 sh., rother Para mit 41 sh. pr. Ctr., überhaupt stiegen die Preise für fremde Sorten. Ost- und westind. *Ingwer* gefragt, Jamaica auf 80 sh., für ord. bis gut, Barbados 40—45 sh., Bengal, mittel 17 sh. 6 d., weifser *Pfeffer* 9 d., *Cassia lignea* nicht unter 92 sh. In der Auction am 12. Febr. wurden 350 S. Bengal *Cacao* verkauft, 13 sh. für mittel weifsen. *Cassia lignia* fest, 92—95 sh. für mittel. *Salpeter* begehrt zu höheren Preisen.

— *den 19. Febr.* *Cassia lignea* 85—90 sh., grobe bis mittel Quantität 1—2 sh. höher. *Cacao* sehr gesucht, Bahia 42 sh.—43 sh. 6 d. *Piment* Vorrath, im Abnehmen. *Cochenille* gesucht 4 sh. — 4 sh. 10 d. *Blauholz* lebhaft begehrt.

Neapel, den 9. Febr. Die Furcht eines Ausfuhrverbots für *Oele*, die ein Sinken der Preise derselben zur Folge hatte, ist beseitigt. Gallipoli jetzt 33 Duc. 20 Gr. per Saltern.

Rotterdam, Anfangs Febr. Für *Krapp* werden höhere Preise gefordert, weil der letzte Frost den Gewächsen sehr nachtheilig gewesen sein soll. Mit *Thee* ist es etwas angenehmer.

Triest, den 11. Febr. Sultanina *Rosinen* behaupten sich im Preise. *Corinten* gewichen; auch Smyrnaer *Feigen, Mandeln* auch etwas.

Neueste Nachrichten von Ostindien.

Calcutta, den 16. Novbr. 1840.

Verhältnifsmäfsige Exportation der Haupt-Droguerien von Calcutta nach England:

in Maunds v. 82 Pfd. engl.	Salpet.	Schel-lack	Rad. Curc.	Ol. Ric.	T.Cat. Pegu	Ingw.	Saffl.
1. Nov. 1838 — 31. Oct. 1839	398118	47607	1879	15276	52747	20434	3191
1. » 1839 — 31. » 1840	299232	34124	8179	15741	57529	11597	8790

Salpeter. Die Exportation nach England war, wie zu bemerken, bis Ende Oct. sehr klein, schien aber bei Abgang der Post zunehmen zu wollen, worüber jedoch noch nichts Gewisses zu sagen ist.

Schellac. Der *Abfall* der Exporte hat ferner sehr bedeutend zugenommen. Ende Juni betrug er 6757 Maunds, Ende August 9358 Maunds, Ende October 13483 Maunds. Das Lager blieb sehr klein, und die Preise unverändert niedrig.

Rad. Curcumae. Die Exportation hat neuerdings zugenommen, während die Preise unverändert blieben. Dieser Artikel ist ohne Zweifel zum Wegstauen zu billiger Fracht weggeschafft worden.

Ol. Ricini. Der Export nach London hatte bis Aug genommen, ist aber nun bereits auf *pari* reducirt.

Terra Catechu Pegu. Die Verschiffungen nach Englan kürzlich so bedeutend, dafs sie in den letzten 12 Mona Quantum der früheren 12 Monate um 10 $\frac{0}{0}$ übersteigen *Rangoon* waren mehre neue Parthien angelangt, doch sch der Hand nichts weiter verschifft zu werden. Die Prei ben unverändert.

Ingwer. Davon waren die Exporte bei unveränderten sehr mäfsig.

Safflor. Die Erndte, welche in den früheren 2 sehr schlecht gewesen war, ist dieses Jahr gut gerathe die Exportation nach England hat daher sehr bedeutend nommen, wie oben zu sehen.

Frachten. Selbe sind in Folge der Ankunft so vieler von England mit Mannschaft, Ammunition und Proviant tend gewichen und sind notirt, wie folgt: Salpeter und 5 Pfd. — 5 Pfd. 5 sh., Reis u. Oelsamen 5 Pfd. 10 sh. — 5 Pf pr. 20 Ctr. Brutto, Indigo 5 Pfd. — 5 Pfd. 5 sh., Schellac Dye 4 Pfd. — 4 Pfd. 4 sh., Hanf 3 Pfd. 5 sh. — 3 Pfd 10 sh. O.-Fufs.

Bombay, den 2. Dec. 18

Verhältnifsmäfsige Exportation der Haupt-Droguer Bombay nach England in den ersten 11 Monaten von 183 u. 1840 in Ctr. von 112 Pfd. engl.

	1838	1839	1840			1838	1839
Kampfer	nichts	350	1419	Ctr	G. Ammoniac.	37	68
Cardamomen	388	419	500	»	» Arabicum.	10596	12711
Gallus......	927	631	450	»	» Asafoetida	1007	345
Ingwer.....	8719	10032	1115	»	» Benzoes...	7	428
Safflor......	63	nichts	1719	»	» Copal.....	1131	1663
Senna.......	2021	1145	264	»	» Myrrhae ..	376	214
					» Olibanum..	3724	5312

Bemerkungen über vorstehende zwei Listen. — Von K sind nur 24 Ctr. von Bombay unterwegs und von *Ingwer na* u. *Asafoetida* gar nichts. Die *Gallus*-Säcke von Bomba gen gewöhnlich 1 Ctr. pr. Sack. Von *Safflor, Gum. Amm Benzoes* u. *Myrrhae* ist nur wenig unterwegs. Der Abs Exportation aber von *Gum. Arabic., Olibanum* u. *Sennae* bedeutend, dafs er in England gewifs bald sehr fühlba wird.

Das Magazin chemischer und pharmaceutisc Apparate von *J. F. Luhme & Comp.* in Be

Dieses seit einer Reihe von Jahren bestandene Magaz freut sich eines steigenden ununterbrochenen Fortganges empfiehlt daher sein vollständiges und gut assortirtes aller Apparate und Geräthschaften für Chemiker, Apotheke Physiker. Einrichtungen von Apotheken, Laboratorien und chen Instituten werden nach Angabe sorgfältig in mög kürzester Zeit ausgeführt und werden Anfragen jeder Art dem Interesse der resp. Besteller gemäfs besorgt. Auf di

…ung der Apparate wird die gröfste Sorgfalt verwendet, …e Preise werden so billig gestellt, als nur möglich ist. …t in jeder Beziehung ist das Bestreben in unserm ganzen …kreise.

Verkaufsanzeige.

…e Düsseldorfer Pflanzen-Abbildungen nebst Text. Diese …t erhalten zum herabgesetzten Preise von 30 Thlr. Cour. …en bei L. Senst, d. Z. privatisirender Apotheker in …burg.

Textverbesserung.

…XXV. S. 4 Z. 14 von unten lies Theil statt Thril.
» 60 » 1 » » » anstatt (die Apfelsäure) ent-…weder eine Spur von Aepfelsäure u. s. w. lies — ent-…weder eine Spur von Oxalsäure.

…XXIV. S. 250. In der Namenliste der Generalrechnung …s Kreises Siegen finden sich nach eingegangenen Berich-…n einige Irrthümer, wefshalb wir das dort gegebene Ver-…zeichnifs hiernach rectificiren; es mufs demnach diese Liste …en:

Hr. Posthoff, Kreisdir., Ap. in Siegen,
Musset, Ap. daselbst,
Wrede, Ap. in Freudenberg,
Wüsthoff, Ap. in Olpe,
Hollmann, Ap. in Plettenberg,
Bilgen, Ap. in Lasphe,
Neuhoff, Ap. in Hilchenbach.

II. Anzeiger der Verlagshandlung.

(…werden mit 1½ Ggr. pro Zeile mit Petitschrift, oder für den Raum derselben, berechnet.)

Subhastations-Proclama.

…zum Nachlaß des hier verstorbenen Apothekers Wider gehörigen …, als:

…die Bürgerstelle, auf .... 8026 Thlr. 15 Sgr. — Pf.
…der dazu gehörige Kalkofengarten
…nebst dem darin erbauten Hause, auf ..543 » 3 » 4 »
…eine Scheune, auf....................1046 » 10 » — »
…und Apotheker-Privilegien, auf....32,412 » 2 » — »

…taxirt, sollen im Wege der freiwilligen Subhastation meistbie-…verkauft werden, und ist der Bietungstermin auf

den 19. Mai c. Vormittags 11 Uhr

…vor Herrn Justizrath Maenell auf der Justizkammer angesetzt ….

Die Taxe, die neuesten Hypothekenscheine und die besonders entwor-…fenen Verkaufsbedingungen können täglich in der Registratur des unter-…zeichneten Gerichts eingesehen, auch gegen Zahlung der Copialien abschrift-…lich mitgetheilt werden, und wird ausdrücklich bemerkt, daß die jährliche

durchschnittliche Bruttoeinnahme des Apothekergeschäfts 5697 Thlr. 6 Sgr. 2½ Pf. beträgt.

Schwedt, den 7. Januar 1841.

Königl. Preuß. Justiz-Kammer.

Kunowski.

Oltrogge's deutsches Lesebuch wieder vollständig.

Hannover, im Verlage der Hahn'schen Hofbuchhandlung ist jetzt wieder in den neuen Auflagen der einzelnen Cursus vollständig erschienen:

Deutsches Lesebuch von Carl Oltrogge.

Preis für alle vier Abtheilungen, 124 Bogen in gr. 8. weiß Druckpapier 3 ₰.
oder einzeln:

Lesebuch für Elementar-Classen. gr. 8. ⅔ ₰.
Erster Cursus. Vierte verbesserte Auflage. gr. 8. ⅔ ₰.
Zweiter Cursus. Dritte verbesserte Auflage. gr. 8. ⅔ ₰.
Dritter Cursus. Zweite verbesserte Auflage. gr. 8. 1 ₰.

Dieses deutsche Lesebuch hat wegen der höchst **verständigen** und **geschmackvollen Auswahl** aller seiner stufenweise fortschreitenden Abtheilungen einen so raschen und vielfachen Eingang in zahlreichen Gymnasien, höheren Bürger-, Real- und Töchterschulen und Privat-Instituten des In- und Auslandes gefunden, daß binnen wenigen Jahren **wiederholte** neue Auflagen der drei ersten Cursus erforderlich wurden. Der verdiente Herr Herausgeber hat kürzlich das Ganze durch das Elementar-Lesebuch dergestalt vervollständigt und abgeschlossen, daß dieses Werk nicht nur in **allen Schul-Classen** und für jedes Jugendalter benutzt, sondern auch als ein wahres **Familienbuch** für **alle Stände** um so mehr empfohlen werden kann, da dasselbe eine Auswahl von **mehreren hundert** Aufsätzen, Auszügen und Gedichten aus den besten deutschen **classischen Prosaikern und Dichtern** enthält, der **dritte** Cursus ganz besonders auch für **Erwachsene** geeignet und die Ausstattung des Werks eben so angemessen als der Preis überaus billig ist.

Im Verlage der Hahn'schen Hofbuchhandlung in Hannover sind so eben erschienen und an alle Buchhandlungen versandt:

Englische und deutsche Dialoge

mit besonderer Berücksichtigung der eleganteren

Conversations-Sprache

so wie der vorzüglichsten und neueren englischen Classiker.

Von

Louis Rosenthal,

Lehrer der englischen Sprache in Hannover.

12mo. 1841. geh. 1 Thlr.



Inhaltsanzeige.

Erstes Heft.

Erste Abtheilung.

Vereinszeitung.

Zweite Abtheilung.

Chemie.

Dritte Abtheilung.

Naturgeschichte und Pharmakognosie.

Vierte Abtheilung.

Literatur und Kritik.

Zweite Abtheilung.

Chemie.

Erster Abschnitt. Seite

Zweiter Abschnitt.

Dritte Abtheilung.

Mineralwässer. Seite

Vierte Abtheilung.

Toxikologie und gerichtliche Chemie.

Fünfte Abtheilung.

Miscellen.

Sechste Abtheilung.

Allgemeiner Anzeiger.

№ 4. A. v. Humboldt'sches Vereinsjahr. 1841.

April.

ARCHIV DER PHARMACIE,

eine Zeitschrift des Apotheker-Vereins in Norddeutschland.

Zweite Reihe. Sechsundzwanzigsten Bandes erstes Heft.

Erste Abtheilung.

Vereinszeitung,

redigirt vom Directorio des Vereins.

1) *Biographien.*

Necrolog über den Hofrath und Medicinalrath Dr. Heinecken in Bernburg.

Am 7. Sept. 1840 starb in Bernburg der hochverdiente Arzt, Hof- und Medicinalrath Dr. Heinecke, Ritter des rothen Adlerordens 3ter Klasse etc., Ehrenmitglied unsers Vereins. Er war geboren zu Abbenrode bei Goslar am 10. Dec. 1766, wo sein Vater als Prediger lebte. Durch diesen seinen Vater erhielt er den ersten Unterricht, den spätern auf dem Gymnasium zu Halberstadt. Schon als Schüler zeichnete er sich durch treffliche Geistesgaben aus. Zu Ostern 1785 bezog er die Universität Halle. Durch seinen regen Fleifs und sein eifriges Studium fand er bald Gönner unter den Professoren, so an dem Prof. der Naturgeschichte Dr. Goldhagen, unter dessen Leitung er den Grund zu seiner Hinneigung zu den Naturwissenschaften legte. Nach dem Tode des Dr. Goldhagen wählte ihn der berühmte Arzt, Oberbergrath Dr. Reil zu seinem Famulus, unter dem er sich besonders zum Arzt ausbildete. Am 16. Januar 1790 erhielt er die Doctorwürde nach Vertheidigung seiner Probeschrift: *Primae lineae historiae martialium.* Er bestand sofort die Prüfung in Berlin, trat als Militairarzt ein, ward aber bald nach Halberstadt berufen als Assistent des Dr.

Fritze. Bald ward seine Tüchtigkeit erkannt und er als Medicinalrath in das dortige Medicinalcollegium berufen und zugleich zum Stadt- und Dom-Physicus ernannt, sowie zum Director der Hebammenunterrichtsanstalt. Er entwarf jetzt den Plan zur Herausgabe von »pharmacognostischen Tabellen über die Kennzeichen der Aechtheit und Güte der Arzneimittel« und fing an, diesen Plan auszuführen, als er durch seine ansehnliche Praxis daran verhindert wurde. Er überliefs daher die weitere Vollendung des angefangenen Werkes dem Dr. Ebermaier, Regierungs-Medicinalrathe zu Düsseldorf, nach dessen Tode Dr. Schwartze die neueren Auflagen besorgte. Im Anfange unsers Jahrhunderts machte sich H. um die Ausbreitung der Schutzpockenimpfung sehr verdient. Als einen deutschen Vaterlandsfreund trafen ihn schwer die Schläge des Schicksals, welche die Siege des französischen Gewalthabers seinem preufsischen Vaterlande schlugen. Er war im ganzen Sinne des Wortes deutscher Patriot und zog sich durch seine Freimüthigkeit gefahrdrohende Verfolgungen zu. Im Jahre 1810 ward er der Nachfolger des Dr. Graefe, nachmaligen Generalstabsarztes und Professors, als Leibarzt des Herzogs von Anhalt-Bernburg. In diesem neuen Wirkungskreise erwarb er sich durch Verbesserung des Medicinalwesens in diesem Lande Verdienste. Er bearbeitete die Medicinal-Ordnung für das Herzogthum Anhalt-Bernburg, welche 1820 gesetzliche Kraft erhielt und welche damals zu den besten deutschen Medicinalgesetzen gehörte, welche freilich bei den grofsen Fortschritten der Medicin und Pharmacie seit jener Zeit jetzt lückenhaft geworden ist, in mancher Beziehung einer Veränderung bedarf, die er selbst in seinem letzten Lebensjahre wünschte. Im Jahre 1824 als Leibarzt entlassen, ging er als practischer Arzt von Ballenstedt nach Bernburg, wo er bald eine sehr ausgebreitete Praxis fand. Mit grofsem Fleifse setzte er seine Studien selbst im höhern Alter fort, machte sich fleifsig Excerpte und benutzte seine herrliche Bibliothek zu seinen Studien fleifsig. Dabei war er unermüdet in seinem ärztlichen Wirken, seine Sorgfalt war eben so wohl dem Armen, als Begüterten zu jeder Zeit mit der gröfsten Uneigennützigkeit gewidmet. Sehr interessirten ihn die Fortschritte der Chemie und Pharmacie und Freude machte es ihm, über diese mit seinem Schwager, Commerzienrath Hermann in Schönebeck oder dem Verfasser dieser Zeilen sich zu unterhalten, bei diesem neue Präparate zu sehen und Versuche anzustellen. Er hatte die Freude, drei seiner Söhne seinen Beruf wählen zu sehen, deren jüngster ihn in den letzten Lebensjahren unterstützte, obschon der körperlich, wie geistig, rüstige Greis bei ansehnlicher Praxis kaum die Unterstutzung benutzte. Am 16. Januar 1840 feierte er sein 50jähriges Amtsjubelfest, zu dem er von des verewigten Königs von Preufsen Majestät den rothen Adlerorden 3ter Klasse, von seinem Landesherrn ein Paar herrliche Vasen, von der Universität Halle ein erneuertes Doctordiplom, von der Medicinalbehörde ein Glückwunschschreiben, vom Apothekervereine in Norddeutschland das Diplom eines Ehrenmitglieds nebst Gratulationsschreiben und noch von vielen andern Seiten manche Beweise herzlicher Theilnahme erhielt. Des Jubilars ältester Freund, Geh. Medicinalrath Dr. Niemann

aus Merseburg, überbrachte ein sinniges Festgedicht, die Aerzte aus Halberstadt, Quedlinburg und Wernigerode eine Festschrift: *De Medicis, quos Halberstadiensis, Quedlinburgensis, Wernigerodensis ditio vel genuit vel aluit etc. Halberstadii 1840. 8.*

Alle Freunde und Bekannte hofften noch eine lange ungetrübte Wirksamkeit des Jubelgreises, wozu seine Geistesfrische und körperliche Rüstigkeit berechtigte, doch die Vorsehung wollte es anders.

Im Juni unternahm er eine Badereise und liefs hier eine Operation eines kleinen Geschwürs vornehmen, welche gut gelang. Bald traten aber schlimme Zufälle ein, als Lungenentzündung und Nervenfieber, er erholte sich wieder, kehrte in seinen Wohnort zurück, doch es war die Krankheit nicht besiegt, die Kräfte sanken schnell und ein sanfter Tod endete seine rastlose uneigennützige edle Wirksamkeit im 74sten Lebensjahre. Auch nach seinem Tode lebet er fort in seinen überaus gediegenen weit umfassenden Kenntnissen in seinen Söhnen, denen er sie als Erbtheil zu hinterlassen bemüht gewesen, in der Erinnerung seiner Collegen, die seinen reichen Schatz an Erfahrung und Wissen schätzten, in dem Andenken derer, welche seinem Rathe, seiner Kunst, seinen Einsichten Hülfe und Unterstützung verdankten. Ihm wird leicht die Erde, denn er hat Schönes und Tüchtiges gewirkt in seinem Berufe und sein Gedächtnifs bleibet im Segen, wie es das beschiedene Loos des Edlen und Gesegneten ist! Dr. Bley.

---

2) *Vereinsangelegenheiten.*

Directorialconferenz zu Salzuflen am 13. März 1841.

1) Es wurden vorgelegt: Ein Schreiben Sr. Exc. des Wirkl. Geh. Raths, Hrn. Freiherrn Alexander v. Humboldt, so wie Sr. Exc. des Hrn. Oberpräsidenten, Freiherrn v. Bodelschwingh in Coblenz, betreffend wohlwollende Theilnahme an den Fortschritten des Vereins.

2) Eine Verfügung Sr. Exc. des Wirkl. Geh. Staatsministers und Generalpostmeisters, Hrn. Freihern v. Nagler in Berlin, betreffend eine für das Jahr 1840 gnädigst bewilligte Ermäfsigung der Portorecognition, in so weit solche sich bezieht auf die Sendungen des Archivs von der Verlagshandlung zu den Kreisdirectoren des Vereins.

3) Ein Trauerschreiben der Frau Professorin Stratingh in Gröningen, an den Verein gerichtet, betreffend den Tod des Hrn. Professors Stratingh. Der trauernden Wittwe wurde die Theilnahme des Vereins an diesen der Wissenschaft, wie allen Freunden Stratingh's, so schmerzlichen Verlust ausgedrückt, und in dieser Traueranzeige noch dankbar erkannt die grofse Theilnahme, die der Verewigte stets unserm Vereine erzeigte, der in unserm Archiv so viele seiner interessanten Arbeiten mittheilte.

4) Ein Einladungsschreiben, an den Verein gerichtet, von dem Hrn. Marchese Cosimo Ridolfi, Präsidenten, und Hrn.

Cavaliere Ferdinando Tartini, Secretair der d
sammlung der italien. Naturforscher in Florenz, zur T
für diese Versammlung.

5) Schreiben der Herren Apotheker Fischer, H
Strauch und des Staatsraths Dr. Otsolig in St. P
erfreuliche Theilnahme an dem Verein betreffend, beg
einem Beitrage zum Vereinskapitale.

6) Hr. Apoth. Schmithals, der nach Verkauf s
theke in Xanten seinen Wohnort nach Wesel verleg
aus Liebe für die Anstalt das Kreisdirectorium no
wünscht in seinen neuen Verhältnissen dieses Amt
gen. Mit Bedauern hat das Directorium diesen Wun
len müssen, und stattet dem verehrten Hrn. Collegen
hals, der seit der Gründung des Vereins so vielfache
um denselben sich erworben hat, hiermit im Namen
öffentlich den herzlichsten Dank ab.

7) Hr. Apoth. Röhr in Crefeld ist an die Stelle
Schmithals zum Kreisdirector wieder erwählt wo
hat die Güte gehabt, die Wahl anzunehmen.

8) Die Listen der Mitglieder des Vicedirectorium
des Vicedirectoriums Bromberg, des Vicedirectoriums
der Kreise Stendal, Dessau, Schwelm, Arnsberg, Sond
Naumburg, Eschwege, Siegen und Blankenburg wu
den mitgetheilten Listen der Herren Vereinsbeamten,
rer, Dorn, Ficinus, Rohde, Kirsch, Päfsle
Schultz, Dugend, Treu, Baldenius, Weber,
Beneken, Dr. Tuchen, Posthoff und Seyler, re

9) Die Correspondenz über die Begründung der K
und Trier, durch die vereinten Bemühungen der Her
gen Sehlmeyer, Wrede und Löhr, wurde vorgel

10) Ein Schreiben der pharm. Gesellschaft in Liss
Hrn. de Sanza Pereira, Präsident, und Hrn. José
sio Correa und Hrn. José Tedeschi, Secretairen d
schaft, die Erwählung einer Reihe Beamten des Verei
renmitgliedern der Gesellschaft, und den fernern Aust
beiderseitigen Journale betreffend.

11) In Betreff der Bucholz-Gehlen-Trommsdorff'sc
tung für invalide Apothekergehülfen wurde dankbar
Hrn. Apoth. Müller in Schneeberg im Namen des er
schen Apothekervereins eingesandter Beitrag von funf
lern entgegengenommen. Der gedachte Verein hat bes
alljährlich diese Summe unserer Stiftung zu übermach

12) In derselben Angelegenheit wurde ein Beitrag
Professor Braun in Leipzig dankbar entgegengenomm

13) Eine Reihe Unterstützungsgesuche für mehre
Apothekergehülfen wurde nach den gehörig beglaubig
sten ihres hülflosen Zustandes im Namen der Bucholz-
Trommsdorff'schen Stiftung bewilligt.

14) Ein Schreiben von Hrn. Vicedirector Müller
bach wurde vorgelegt, nebst Mittheilung eines Schrei
Exc. des Hrn. Geh. Staatsministers Eichhorn, wori
hochverehrte Minister mit wohlwollender Anerkennung s
den Zweck der Herausgabe des Müller'schen botanisch

... und den Verein in Betreff der Unterstützung invalider ... ausspricht.

Dem Hrn. Provisor H. Böhme wurde in Betracht seiner ... und treuen fünfundzwanzigjährigen Dienstzeit in der ... Apotheke in Braunschweig das Ehrendiplom des ... ertheilt. Das Directorium hält es für eine schöne Ver... eine solche erprobte und bewährte redliche Dienst... diesem Ehrenerweise öffentlich anzuerkennen.

Wegen eingegangener Klagen über Unregelmäfsigkeiten ... langem Aufenthalt in der Circulation der Bücher in ein... Kreisen wird dringend auf die Befolgung des desfallsigen ..., welches auf jedem Circulationszettel steht, aufmerk... ..., und namentlich um die vorgeschriebene Einzeich... Datums des Empfangs und der Absendung ersucht, da... Kreisdirectoren die rechtzeitige Weiterbeförderung der ... Bücher überwachen können, letztere aber werden ... um diese sorgfältige Ueberwachung gebeten.

In Bezug auf die Mittheilung der pharm. Gesellschaft ... den traurigen und erschütternden Todesfall des Hrn. ... Präparators an der pharm. Schule in Paris, betreffend ... Heft des Archivs 2. R. Bd. XXV.), sind obiger Ge... Namens unsers Vereins, 100 Franken übermacht, als Bei... ... auf das Grab dieses so trauervollen Opfers der ... zu errichtenden Denkstein.

Der Director der Generalkasse legte die Controle der ... Quartal 1840 vor.

Von den Herren Collegen in Erfurt war der Abschlufs ... der Bucholz-Gehlen-Trommsdorff'schen Stiftung ... Jahr 1840 eingesandt; es wurde solcher von dem Vor... ... Stiftung Seitens des Vereins vollzogen und dessen ... in der Vereinszeitung des Archivs beschlossen.

...andes. Dr. E. F. Aschoff. Overbeck. Wilken.
Dr. L. Aschoff. Faber.

Eintritt neuer Mitglieder.

... Apoth. Hildebrand, Provisor der Brandé'schen Hof... in Hannover, ist, nach Anmeldung durch Hrn. Kreis... Wackenroder, als wirkliches Mitglied des Vereins ... Kreis Hannover aufgenommen.

... Hr. Apoth. Atenstädt in Oschatz und Hr. Apoth. ... in Wurzen, nach Anmeldung durch Hrn. Viced. Dr. ... und Hrn. Kreisd. Rohde, in den Kreis Leipzig.

... Hr. Apoth. Busch in Burgstädt und Hr. Apotheker ...s in Rochlitz, nach Anmeldung durch Hrn. Vicedir. ...er und Hrn. Kreisd. Kirsch, in den Leipzig-Erzge... Kreis.

... Hr. Apoth. Graupner in Greufsen und Hr. Apoth. ... in Immenroda, nach Anmeldung durch Hrn. Kreisd. ..., in den Kreis Sondershausen.

... Hr. Apoth. Jonas in Müncheberg, nach Anmeldung ... Hrn. Viced. Bolle und Hrn. Kreisd. Strauch, in den ... Sonnenburg.

Desgl. Hr. Apoth. Hammann in Verl, nach
durch Hrn. Director Dr. Aschoff, in den Kreis He
Desgl. Hr. Apoth. Caspari in Samoczin, Hr. A
mark in Labischin und Hr. Apoth. Hoffmann i
nach Anmeldung durch Hrn. Vicedir. Weiſs, in
Bromberg.
Desgl. Hr. Kreisphysikus Dr. Hartwig in F
als auſserordentliches Mitglied, nach Anmeldung
Viced. Müller, in den Kreis Medebach.
Desgl. Hr. Kaufmann Gomprets in Cöln, als a
liches Mitglied, nach Anmeldung durch Hrn. Vice
meyer, in den Kreis Cöln.

Der Oberdirector des
Dr. Bra

Anzeige an die Herren Mitglieder des
Kreises Xanten.

Da unser verehrter Hr. College Sohmithals
derung seines Wohnortes von Xanten nach Wesel,
kauf seiner Apotheke in Xanten, in seinen neuen V
behindert ist, die Verwaltung dieses Kreises ferner
und deswegen sein Amt niederzulegen wünschte, s
verehrter Hr. College Röhr in Crefeld als Kreis
wählt worden. Der Kreis wird daher von nun an
des Kreises Crefeld führen und werden alle verch
Mitglieder dieses Kreises ersucht, von jetzt an in al
angelegenheiten an Hrn. Kreisdirector Röhr gefäll
wenden.

Der Oberdirector des
Dr. Bra

Vereinskapital.

Durch Hrn. Ritter Dr. E. Siller in St. Peterst
von den Herren Apoth. Hollinger, Strauch un
daselbst. . . . . 49 Thlr.
von Hrn. Staatsrath Dr. Otsolig daselbst. 10 »
59 Thlr.

Die Verwaltung des Vereins
Brandes. Aschoff. O

Generalkasse.

Die Abrechnungen von 1840 gingen ein: von H
Greſsler in Saalfeld, von Hrn. Viced. Weiſs in B
Abrechnungen von 1841 gingen ein: von Hrn. K
stens in Stade.
Abschlägliche Zahlungen pro 1841 gingen ein:
Kreisd. Jonas in Eilenburg, von Hrn. Kreisd. Rabe

Luckau, von Hrn. Kreisdir. Erdmann in Berlin, von Hrn. Kreisd. Grefsler in Saalfeld.

Die Direction der Generalkasse.
Dr. E. F. Aschoff.
Hölzermann.

Bucholz-Gehlen-Trommsdorff'sche Stiftung zur Unterstützung armer ausgedienter und würdiger Apothekergehülfen.

I.

Der Fond der Stiftung, welcher, nach der Mittheilung in dem Februarhefte des Vereinsarchivs vom Jahre 1840, am Schlusse des Jahres 1839

= 15,198 Thlr. 18 Sgr. 3 Pf. =

betrug, ist nach dem diesjährigen Abschlusse, einschliefslich des Trommsdorff'schen Stipendiums, welches jetzt 1500 Thlr. beträgt, so wie der Schröder'schen und Schmidt'schen Vermächtnisse von 1000, bez. 50 Thlr., auf

= 15,730 Thlr. 25 Sgr. 2 Pf. =

angewachsen, hat sich sonach in diesem Jahre durch milde Beiträge und Zinsen um

= 532 Thlr. 6 Sgr. 11 Pf. =

vermehrt.

II.

Folgende würdige und hülfsbedürftige Pharmaceuten empfingen im Laufe des Jahres 1840 Pensionen:

Hr.	Flohr in Stollberg..........	30 Thlr.
»	Beez in Gotha...............	30 »
»	Hinze in Berlin.............	30 »
»	Röder in Gebesee............	27½ »
»	Kolbe in Templin............	30 »
»	Heller in Gorlosen..........	30 »
»	Schmeerbauch in Heringen.	25 »
»	Hilberts in Neuhaus........	30 »
»	Uffeln in Medebach..........	10 »
»	Bleisch in Glatz............	30 »
»	Berkenfelder in Cröplin...	20 »
»	Schwarz in Bernburg........	25 »
»	Meifsner in Ziesar..........	25 »
»	Hummel in Rossenfelde.....	25 »
»	Karbe in Königsb. i. d. N....	25 »
»	Crowecke in Schlawe.......	25 »
»	Schiffer in Essen a. d. Ruhr.	20 »
»	Zickner in Dardesheim.....	25 »
»	Mertin in Brakel............	20 »
»	Koch in Höxter..............	15 »
»	Polnow in Lenzen...........	25 »
»	Drees in Tecklenburg.......	15 »
»	Möhring in Wernigerode....	20 »
»	Hartmann in Stralsund......	20 »
		577½ Thlr.

	577½	Thlr.
Hr. Stahl in Cassel	10	»
» Peithmann in Rohden	15	»
» Renner in Warstade	20	»
» Köppel in Stotel	20	»
Zusammen =	642½	Thlr.

III.

An milden Beiträgen sind im Laufe des Jahres 1840 eingegangen:

Durch Hrn. Ap. Riedel in Berlin eingesandt:

Von Hrn. Med.-Rath Staberoh	10	Thlr.
» » Ap. Appelius	3	»
» » » Bärwald	3	»
» » » Becker	3	»
» Frau Wittwe Behrens	1	»
» Hrn. Ap. Bernard	5	»
» » » Beyrich	2	»
» » » Blell	1	»
» » » Bolle	2	»
» » » Erhard	2	»
» » » Günther	2	»
» » » Hummel u. Jänike	5	»
» » » Jung	2	»
» » » Dr. Koblank	3	»
» » » Kuntz	2	»
» » » Kunde	5	»
» » » Lange	1	»
» » » Dr. Lucä	3	»
» » » A. Meyerhoff	2	»
» » » E. Meyerhoff	2	»
» » » Ring	1	»
» » » Rose	5	»
» » » Riedel	5	»
» » » Schacht	2	»
» » » Schmeisser	2	»
» » » Simon	3	»
» » » Voigt	2	»
» » » Wallmüller	1	»
» » » Woltersdorf	2	»
» » Hofap. Wittstock	1	»
» » Rentier Hertz	5	»

(NB. Sämmtlich in Berlin.)

Durch Hrn. Medicinalrath Dr. Fiedler in Cassel erhalten:

1) Von den Herren Aerzten in Cassel:

Von Hrn. Ober-Med.-Dir. Ritter Dr. Heräus	1	Thlr.
» » Geh. Ob.-M.-R. Ritter Dr. Waldmann	1	»
» » » » » » Dr. Harnier	1	»
» » Ob.-Med.-R. Dr. Mangold	1	»
» » » » » Dr. Stracke	1	»
» » Med.-R. Dr. Wehr	1	»
» » » » Dr. Schuchardt	1	»
» » Stadt-Physikus Dr. Wagner	1	»
» » Hofmedicus Dr. Galland	1	»
» » Dr. Pfeiffer	1	»

2) Von den Herren Apothekenbesitzern und andern Wohlthätern in Cassel:

Von Hrn. Med.-R. Dr. Fiedler....3 Thlr.
» » Ob.-M.-Assessor Dr. Wild 3 »
» » Hofap. Rüde............6 »
» » Ap. Krüger............2 »
» » » Braun..............1 »
» » » Lippe..............2 »
» » » Scherb..............1 »
» » » Glöfsner...........1 »
» » » Dr. Schwarzkopf..2 »
» » » Seitz...............1 »
» » Fabrikant Habich.......1 »
» » Droguist Escherich.....1 »
» » » Helmuth......1 »

3) Von auswärtigen Apothekern und andern Wohlthätern:

Von Hrn. O.-M.-R. Dr. Schneider in Fulda....1 Thlr.
» » M.-Ass., Ap. Riepenhausen in Marb. 4 »
» » » » » Ruppersberg, ebendas. 3 »
» » Hofap. Hefs das....................3 »
» » Rathsap. Bethe in Clausthal........4 »
» » Apothekergeh. Lenzer das..........1 »
» » » Link das. ....1 »
» » Ap. Braun in Melsungen ....1 »
» » Administr. Throm in Oberkaufungen 1 »

4) Von den Herren Apothekergehülfen in Cassel:

Von Hrn. Nagel.......1 Thlr.
» » Quiring....1 »
» » Cramer.....1 »
» » Eulner.....1 »
» » Werneburg 1 »
» » Lohnsen....1 »
» » Ritter......1 »
» » Statsmann.1 »

Ferner wurde eingesandt:

Von Hrn. Commercienrath Hermann in Schoenebeck. 30 Thlr.
» » N. N. in J.................................. 3 »

Von den Herren Apothekern Bremens:
namentlich: Von Hrn. Wilkens,
» » Kindt,
» » Toel,
» » Hofschlager,
» » Henschen,
» » Butze

zusammen 12 Louisd'or à $5\frac{1}{3}$ Thlr. = 64 Thlr.

Von den Herren Apothekern Magdeburgs:
Von Hrn. Costenoble,
» » Hartmann,
» » Reibe,
» » Käsemacher,
» » Faber,
» » Kleinau, à 2 Thlr. = 12 Thlr.

Von mehren Herren Gehülfen in Hamburg $17\frac{3}{4}$ »

	Thlr.	Sgr.
Von Hrn. Prov. Martfeld in Ottersberg .	— Thlr.	20 Sgr.
» » Kreisdir. Posthoff in Siegen ..	2 »	— »
» » Ap. Musset das.	2 »	— »
» » » Krämer in Kirchen	1 »	20 »
» » Gehülfen Wurst in Stendal ...	1 »	— »
» » Ap. Krummacher in Bielefeld	3 »	— »
» » Gehülfen Böhm in Salzuflen...	1 »	— »
» » Ap. Palsdorf in Finsterwalde .	1 »	— »
» » » Becker in Essen a. d. Ruhr	2 »	25 »
» Lehrl. Richard das.	2 »	25 »
» Hrn. Ap. Boeckeler in Varel	2 »	— »
» » Gehülfen Helmkamp das.	1 »	— »
» » Dr. Abendroth in Dresden....	5 »	10 »
» » Vicedir. Dr. Meurer in Dresden und » » Ap. Kirsch in Penig zusammen	5 »	10 »
» dem Handlungshause Gehe & C. in Dresd.	15 »	— »
» Hrn. Ap. Frobenius in Suhl	1 »	— »
» der Generalcasse des nordd. Apoth.-V.	300 »	— »
» den sechs Apothekern Erfurts	12 »	— »

Den edlen Gebern statten wir hiermit, Namens der unglücklichen und würdigen Standesgenossen, unsern wärmsten Dank ab.

Lassen Sie uns, zur Ehre und Würde unsers Standes, und im dankbaren Andenken der unvergefslichen Stifter unserer Anstalt, nicht müde werden, denen wohlzuthun, welche in den Jahren der Kraft redlich bemüht waren, ihre oft so schweren Berufspflichten zu erfüllen.

Bei der so bedeutenden Vermehrung der Bedürftigen bitten wir dringend, dafs verehrte Collegen, die nicht Mitglieder des Vereins sind, unserer menschenfreundlichen Stiftung sich mit annehmen, und dazu beitragen, gemeinschaftlich die Noth so vieler bedrängten würdigen Mitglieder zu mildern. Auch an die Gehülfen selbst richten wir unsere Bitte; möchten sich doch diejenigen, die für die Leiden derer ihrer Collegen, welchen ein trauriges Loos zu Theil wurde, Theilnahme fühlen, sich bewogen finden, in ihren Gegenden Sammlungen für unsere Stiftung zu veranstalten; auch die kleinsten Gaben sind willkommen und gemeinsame Theilnahme macht sie bedeutend. Möchten endlich auch hochgesinnte Aerzte unserer Stiftung gedenken, und selbe nicht fern halten ihrer Theilnahme.

Die unterzeichneten Vorsteher in Erfurt, welche unter der Oberaufsicht der Königl. Preufs. Regierung den Stiftungsfond verwalten, sind jederzeit erbötig, den verehrlichen Gebern die genaueste Einsicht in die Bücher und Rechnungen zu gewähren.

Erfurt und Salzufflen, den 31. Dec. 1840.

Der Vorstand der Bucholz-Gehlen-Trommsdorff'schen Stiftung zur Unterstützung armer ausgedienter und würdiger Apotheker-Gehülfen.

Der Vorstand der Stiftung in Erfurt.

Friedrich Koch. C. Lucas.
C. Frenzel. H. Trommsdorff.
C. Stumme. F. C. Bucholz.

Der Vorstand der Stiftung Seitens des Apothekervereins in Norddeutschland.

R. Brandes. E. F. Aschoff.
Overbeck.

Fortsetzung des Verzeichnisses der eingegangenen Beiträge für Hrn. Apoth. Linke in Neustadt und Hrn. Apoth. Biedermann in Schweina.

Von Hrn.	Ap.	Carl in Mylau	1	Thlr.	
»	»	»	Gumpert in Eschwege	2	»	
»	»	»	Frank in Witzenhausen	1	»	
»	»	»	Braun in Eschwege	2	»	
»	»	»	Westhoff in Gräfrath	1	»	
»	»	»	Brenner in Blankenhain	2	»	
»	»	»	Hoffmann in Neumark	1	»	
»	»	»	Schoepff in Hirschberg	2	»	
»	»	»	Schroeder in Zeitz	2	»	
»	»	»	Jehn in Geseke	3	»	4 Ggr.
»	»	»	Weiſs in Bromberg	1	»	
»	»	»	Brandt in Wilkowo	1	»	
»	»	»	Schultze in Conitz	2	»	
»	»	»	Lentz in Kawolzwo	1	»	
»	»	»	Poppe in Artern	2	»	

Summa = 24 Thlr. 4 Ggr.

Durch Hrn. Kreisdir. Schultze in Conitz wurden direct befördert:

Von Hrn.	Ap.	Castner in Zempelburg	5	Thlr.
»	»	»	Hellgrewe in Lessen	1	»
»	»	»	Krüger in Tuchel	2	»
»	»	»	Woeltzke in Vansberg	5	»
»	»	»	E. Schultze in Conitz	5	»

Summa = 18 Thlr.

In ganzer Summe = 42 Thlr. 4 Ggr.

Obige 24 Thlr. 4 Ggr. sind unterm 20. März an Hrn. Apoth. Linke in Neustadt abgesandt worden.

Brandes. Dr. E. F. Aschoff.
Hölzermann.

An die HH. Mitglieder des Conitzer Vereinskreises.

Mehre der Herren Mitglieder des hiesigen Vereinskr. haben sich bei mir beschwert, daſs sie zuweilen monatelang kein Journal erhalten. Um diesem Uebelstande abzuhelfen, bitte ich, die Journale am 1. od. 15. eines jeden Monats regelmäſsig weiter zu befördern. Wohl kann es kommen, daſs durch Krankheit, Reise oder sonst ein Hinderniſs die geehrten Mitglieder behindert sind, die hier festgesetzten Termine zu halten, dann haben wohl die Nachfolgenden die Güte, die versäumte Zeit durch raschere Beförderung nachzuholen.

Es kommt auch zuweilen vor, daſs einzelne Journalsendungen von den Herren Postbeamten austaxirt werden, weil der Kreuzband den Stempel des Lesezirkels verdeckt, ich mache daher darauf aufmerksam, daſs diese Stempel stets frei zu lassen sind.

Am 2. Nov. 1839 gab ich das Heft von *Flora No. 21 — 24,*

am 9. Dec. 1839 das Juliheft 1839 *des pharm. Centralbl.* u
6. Jan. 1840 das Juliheft des *polytechn. Centralbl.* in den
zirkel. Diese 3 Hefte habe ich bis heute, mehrmaliger E
rungen ungeachtet, nicht wieder zurückerhalten; ich bitt
Mitglied, nach diesen 3 Heften zu forschen und sie sof
mich zu befördern. Auch mache ich die geehrten Herre
glieder auf §. 44 der Grundsätze des nordd. Apothekervere
Juliheft 1840 des Archivs aufmerksam, wonach sie ihre (
für die, den Lesezirkel bereits durchlaufenen Journale an
zu machen haben, und bitte ich um umgehende Einse
ihrer Gebote.

Folgende Journale sind bis auf obige 3 Hefte in n
Händen und können den Meistbietenden sofort übergeben we
1) Jahrb. der pract. Pharm. von Herberger und Winc
2. Jahrg. 1839. 2) Jahresbericht von Berzelius 18. J
3) Wöhler u. Liebig's Ann. d. Ph. Jahrg. 1839. 4) Ph. Ce
blatt 1839. 5) Polytechn. Centralbl. 1839. 6) Flora Jahrg.

Für die Journale pro 1840, als 1) Erdmann's Jou
pract. Chem., 2) Wöhler u. Liebig's Ann. d. Ph., 3) Ph.
tralbl., 4) Buchn. Repert. d. Pharm., 5) Flora, 6) Jahrb. f. p
Pharm. von Herberger u. Winckler und 7) Jahresbe
von Berzelius, die jetzt noch zum Theil circuliren, erw
ich die Gebote spätestens im Januar 1842.

Ernst Schultze.

Aufforderung in Betreff der Bearbeitung einer De schrift über den jetzigen Zustand der Pharmac

In Folge der im Januarhefte cur. *Bd. XXV. 2. R. S. 30*
Archivs erlassenen Aufforderung sind uns bereits mehre we
volle Nachrichten und Mittheilungen in Bezug auf die beabs
tigte Denkschrift über den jetzigen Zustand der Pharmacie e
gesandt, und von einigen verehrten Collegen ist dabei der Wun
geäufsert, dafs der Termin zur Einsendung der erbetenen Na
richten noch hinausgesetzt werden möchte, um ihre Mittheil
gen vollständiger zu bearbeiten. Diesem zufolge haben wir d
sen Termin *bis Ende des Monats August* hinausgesetzt und
suchen nun die verehrten Collegen, welche diese Sache unt
stützen wollen, uns alle die zu dem Zweck geeigneten Mitth
lungen über die pharmaceutische Medicinalgesetzgebung, üb
die Verhältnisse des Apothekerwesens in ihren Gegenden, üb
haupt über die in unserer ersten Aufforderung namhaft gemac
ten Puncte vor jenem Termine gütigst einzusenden.

Salzuflen, den 18. März 1841.

Das Directorium des Vereins.

Brandes. E. F. Aschoff. Overbeck.
L. Aschoff.

Sertürner's Tod.

Mit tiefer Theilnahme zeigen wir hiermit den Tod unsers ausgezeichneten und verehrten Mitgliedes, des Hrn. Apothekers Dr. Sertürner in Hameln an. In Folge einer nervös gewordenen Grippe starb er am 20. Febr. Abends. Tief betrauern die Wissenschaften und seine Freunde diesen grofsen Verlust. Sertürner gehörte zu den geistvollsten Männern unserer Zeit. Die Entdeckung des Morphiums hat seinen Namen in der Wissenschaft unsterblich gemacht; auch diese Entdeckung bildet eine Epoche in der organischen Chemie, in der pharmaceutischen Chemie und Medicin; sie war der Impuls für eine Menge anderer Entdeckungen, mit welchen nach dieser die Chemie so glänzend ist bereichert worden. Auch in unserm Vereine, dem er mit so grofser Theilnahme anhing, wird sein Name stets eine Zierde, ein glänzender Stern sein. In der Wissenschaft wird sein Ruhm, in unserm Andenken sein Gedächtnifs für immer aufbewahrt bleiben.

Dr. R. Brandes. Dr. E. F. Aschoff. Dr. L. Aschoff.
Overbeck. Faber. Du Mênil. Witting.
Wilken.

Stratingh's Tod.

Schreiben der Frau Professorin Stratingh.

Na eene kortstondige en hevige ziekte ontviel mij heden mijn dierbare Echtgenoot Sijbrandus Stratingh, Ez., Ridder der Orde van den Nederlandschen Leeuw, Hoogleeraar in de Faculteit van de Wis- en Natuurkundige Wetenschappen, Lid van het Koninklijk Instituut en verschillende andere geleerde Genootschappen, in den ouderdom van vijfenviftig jaren en tien maanden.

Wat de Maatschappij, de Wetenschappen en zijne menigvuldige vrienden en betrekkingen ook in hem mogen verliezen, voor mij, voor mijne kindern en behuwd kinderen, die hem allen zoo innig lief hadden, is zijn verlies onuitsprekelijk groot.

Overtuigd van UWld. deelneming in mijne bittere smart, heb ik het van mijnen pligt geacht, UWld. van deze treurige gebeurtenis langs dezen weg kennis te geven, en hopende, dat UWld. lang voor zulke smartelijke verliezen moge bewaard blijven, heb ik de eer mij met de meeste hoogachting te noemen,

Groningen,
den 15. Februarij,
1841.

UWld. diep bedroefde Dienaresse,
R. van Eerde,
Weduwe S. Stratingh.

An den Apothekerverein
in Norddeutschland.

Terza Riunione degli Scienziati italiani.

Sceglievano la città di Firenze per sede alla loro terza Riunione gli Scienziati italiani, perchè questa scelta li richiamava sì alla terra che, dopo avere ridestate le arti e le lettere, fu cuna alla filosofia sperimentale, sì alla reggia in cui fu accolto l'alto pensiero di questa nuova e grande istituzione, e in cui il magnanimo Principe innalza al divino Galileo un tempio, ove nei manoscritti e negli strumenti di lui si serberà raccolta tanta parte della gloria italiana.

Veniva nella mente di ognuno che gli Scienziati riuniti in Firenze, in mezzo a tanti e sì splendidi monumenti di arti e di scienze, in mezzo a così validi impulsi moderni, intenderebbero con più acceso animo a correre la via aperta gloriosamente dai nostri maggiori: e con questo proponimento renderebbero degno omaggio della riconoscenza loro a quel Principe, che eccitava il progresso delle scienze e provvedeva al decoro della patria comune.

Quel giorno bene augurato si appressa. E ci gode l'animo nell'annunziare, che il *Granduca Nostro Signore*, approvata con la massima sodisfazione la scelta della Sua capitale per luogo della terza Riunione degli Scienziati italiani, e con larghezza di regio potere e di filosofica protezione per gli studj promessa ogni maniera di ajuti, permette che dessa Riunione cominci il dì 15 Settembre 1841 per durare fino al termine die quel mese.

Come è già noto per legge stabilita nella prima Riunione in Pisa, hanno diritto a far parte del dotto Consesso

»Gli Italiani ascritti alle principali Accademie o Società »scientifiche istituite per l'avanzamento delle scienze naturali, i »Professori delle scienze fisiche e matematiche, i Direttori degli »alti sudj o di stabilimenti scientifici dei varj Stati d'Italia, e »gl'Impiegati superiori nei corpi del genio e dell'artiglieria. Gli »Esteri compresi nelle categorie precedenti saranno pure am»messi alla Riunione.«

Teniamo per fermo che i nostri confratelli, ai quali spetta il prezioso diritto d'intervenire alla Riunione, concorreranno in molto numero ad esercitarlo, onde contribuire ai grandi vantaggi che tanto ai privati quanto all'universale dalle scienze speculative ed applicate derivano.

Nè di più efficaci parole fa d'uopo ad invitare gli Scienziati esteri, poichè la estimazione di loro verso l'Italia scientifica ci è garante che vorranno essere ad un tempo testimoni di quanto essa fece e fa, e validissimi cooperatori alla nobile impresa.

Un altro avviso farà conoscere le ulteriori e speciali disposizioni per l'ordinamento della Riunione, e per le comodità degl' intervenienti.

Intanto ci è grato di render noto, che sono stati eletti alla carica di Assessori il sig. Professore Cavaliere Gaetano Giorgini, Soprintendente agli studj del Granducato, ed il sig. Cavaliere Giuseppe Gazzeri, Professore dell'Università di Pisa.

Firenze, li 28 Dicembre 1840.

Il Presidente generale Marchese Cosimo Ridolfi. — Il Segretario generale Cav. Ferdinando Tartini.

Allo Società di Farmacologia per la Germania settentrionale (Salzuflen, Principato di Lippe.)

3) *Medicinalwesen und Medicinalpolizei.*

Rechtsbestimmungen Preufsischer Gerichtshöfe.

Arznei. Homöopathische Aerzte. Apotheken. Enthalten im sechsten Jahrgange einer juristischen Wochenschrift für die Preufs. Staaten. Herausg. von A. Hinschius, Commerzienrath. Verleger: Jonas in Berlin. *Mit Genehmigung Ihrer Excellenzen der Herren Justizminister.*

No. 83 und 84, 85 und 86 den 17. Oct. 1840.

Mitgetheilt daselbst vom Hrn. Fürstenthumsgerichtsrathe Grothe in Neifse.

Erörtert von

L. E. Jonas,

Apotheker in Eilenburg (Prov. Sachsen im Königr. Preufsen).

Frage: *Ist ein homöopathischer Arzt strafbar, welcher seine Arzneien selbst dispensirt*[1])*?*

Jede neue Theorie in einer so practischen Wissenschaft, wie die Medicin, pflegt gewöhnlich auch Controversen in der Jurisprudenz hervorzubringen. Neuerdings hat solche die Homöopathie veranlafst. Die homöopathischen Aerzte gehen nämlich von der Ansicht aus, dafs der Apotheker schon aus eigenem Interesse die homöopathischen Arzneien nicht mit gehöriger Sorgfalt präparire. Daher dispensiren sie ihre Arzneien selbst. Hierdurch fanden sich die Apotheker verletzt. Sie führten zunächst bei den Verwaltungsbehörden Beschwerde und die Regierungen gaben ihnen meistentheils Recht. Kam es dann auf Denunciation der letzteren zur richterlichen Entscheidung, so fielen auch hier die Erkenntnisse nicht überall gleich aus. Der bei weitem gröfste Theil der Preufs. Gerichtshöfe hat sich indessen für die Straflosigkeit des Selbstdispensirens der homöopathischen Aerzte entschieden.

Man ging dabei von folgender Betrachtung aus:
Die Gesetze verbieten den Aerzten das Selbstdispensiren der Arzneien nicht unbedingt. Die revidirte Apothekerordnung vom 11. Oct. 1801 Tit. 1, §. 14 sagt:

»Dafs Aerzte an solchen Orten, wo keine öffentliche Apo-

[1]) Vgl. die Rescripte des K. Ministeriums der geistlichen, Unterrichts- und Medicinal-Angelegenheiten vom 30. März II. Tit. 1832 und 9. März 1833 von Kampz, Annalen A. L. M. Th. II, §§. 21—60. Tit. 20, §§. 693. 694. 1269.

Bered.-Ordn. vom 11. Oct. 1800, nach welcher die Apotheker in den Königl. Preufs. Landen ihr Kunstgewerbe treiben sollen, Tit. 1, §. 14. (Rabe, Samml. Bd. VI, S. 614. Edict über die Einführung einer allgemeinen Gewerbesteuer vom 2. Nov. 1810, §. 20. (Ges.-Samml. S. 83).

theke vorhanden oder in der Nähe ist, eine mit den nothwendigsten Arzneimitteln versehene kleine Hausapotheke sich halten können, jedoch lediglich nur zum Gebrauch in ihrer Praxis.« und das Landrecht bestimmt im §. 460. Tit 8. Th. II. nur:

»Aerzte und Wundärzte müssen sich der eigenen Zubereitung der den Kranken zu reichenden Arzneien an Orten, wo Apotheken sind, der Regel nach enthalten.«

Hieraus folgt, dafs Ausnahmen von der Regel existiren müssen. Diese sind in den Gesetzen nicht bestimmt angegeben, daher können sie nur aus der Natur der Sache hergeleitet werden. Nun ist der allopathische Arzt durch die jetzt bestehende Einrichtung unserer Apotheken vollkommen gesichert, dafs die von ihm verschriebenen Arzneien gut und kunstgerecht hergestellt werden. Denn es dürfen dergleichen Arzneien nur Personen anfertigen, welche der Staat hierzu besonders geprüft hat, und fortwährend unter Aufsicht hält.

Dagegen hat der Homöopath gar keine Garantie dafür, dafs die von ihm verschriebenen Arzneien gut zubereitet werden. Bis jetzt existiren noch nicht homöopathische Apotheken, welche der Staat unter seine besondere Controle gestellt hätte*).

Bis jetzt wird die Anfertigung dieser Arzneien noch nicht besonders gelehrt und die Apotheker werden in der Anfertigung derselben nicht geprüft. Der Homöopath mufs sich also blofs auf den guten Willen der Apotheker verlassen, der bei den pecuniären Interessen der Letzteren noch sehr zu bezweifeln ist.

Da nun der Homöopath für seine Kuren eben so verantwortlich ist, als der Allopath, diese aber durch die ordnungsmäfsige Präparation der Medicamente ganz besonders bedingt werden, so würde es, wenn überhaupt die Homöopathie als Heilmethode zugelassen wird, ungerecht sein, den Homöopathen zu zwingen, seine Arzneien von Personen anfertigen zu lassen, welche dazu nicht hinreichend qualificirt sind. Um ihn dem Allopathen gleich zu stellen, mufs man ihm die eigene Anfertigung der von ihm verschriebenen Arzneien überlassen. Und daher rechtfertigt sich bei ihm die Ausnahme von der Regel.

In den nachfolgenden Erkenntnissen sind diese Grundsätze näher entwickelt.

Erster Rechtsfall.

Der Dr. med. N. N. zu H. war von dem Criminal-Senat des K. Oberlandesgerichts zu Paderborn wegen unerlaubter Verabreichung von Medicamenten zu einer Geldbufse von 30 Thlr. verurtheilt. Auf die weitere Vertheidigung änderte jedoch der zweite Senat des gedachten Gerichtshofes unterm 14. Aug. 1833 das erste Erkenntnifs und sprach den Denunciaten von der gegen ihn erhobenen Anschuldigung völlig frei.

Gründe.

Der Denunciat, ein bekannter ausgezeichneter homöopathischer Arzt, ist deswegen zur Untersuchung gezogen worden, weil er die von ihm angewandten Heilmittel nicht von dem

*) Allerdings im Königreich Preufsen nicht, wohl aber in Sachsen, wie z. B. eine derartige Apotheke in Leipzig von den dortigen Apothekern verwaltet wird.

Apotheker entnommen, sondern selbst bereitet, den von ihm ärztlich behandelten Patienten geschenkt und dadurch die zur Arzneiverfertigung allein berechtigten Apotheker beeinträchtigt hat. Er hat nun zwar nachgewiesen, dafs er einige von ihm gebrauchte Arzneimittel wirklich aus einer Apotheke entnommen, indefs eingeräumt, dafs er selbst solchen die homöopathische Ausbildung gegeben und sie demnächst seinen Patienten unentgeltlich überlassen habe, sein Verfahren aber damit zu rechtfertigen gesucht, dafs einestheils der homöopathische Arzt seine Arzneimittel selbst bereiten müsse, wenn er davon den beabsichtigten Erfolg mit Gewifsheit erwarten wolle, anderntheils aber ein, in dieser Art bereitetes Medicament keinen Geldwerth repräsentire, folglich auch kein Gegenstand irgend eines Gewerbes sein könne. Er glaubt daher auch, dafs sein bisheriges Verfahren keinerlei Art von Vorwurf verdiene. Es fragt sich:

ob der Denunciat dadurch, dafs er als homöopathischer Arzt die von ihm selbst verfertigten homöopathischen Arzneien seinen ihm vertrauenden Kranken unentgeltlich verabreicht hat, ein bestehendes Strafgesetz übertreten habe.

Diese Frage ist unbedingt zu verneinen. Es ist bekannt, dafs die Aerzte früher ihre Arzneimittel selbst bereiten mufsten und die Apotheker erst dann und etwa erst seit dem funfzehnten Jahrhundert entstanden, als die erweiterte Kenntnifs hinsichtlich des Umfangs des Arzneivorraths dergleichen medicinische Niederlagen nothwendig machte, weil sie jeder einzelne Arzt zu halten nicht im Stande war und ihre zweckmäfsige Besorgung auch mit einer ausgebreiteten medicinischen Praxis nicht zu vereinen gewesen sein würde. Deswegen wurden denn auch den Apothekern ausschliefsende Rechte dahin ertheilt, dafs nur sie mit gewissen Einschränkungen befugt sein sollten, die Medicamente zu verkaufen. Eine solche Bestimmung enthält auch unsere vaterländische Gesetzgebung, indem dieselbe nach mehren vorhergegangenen Verordnungen in dem Medicinaledicte vom 27. Sept. 1725 [2]) im Tit. »von denen *medicis* §. 3 vorschreibt, dafs die *medici* sich

»des Dispensirens der *medicamentorum officinalium* gänzlich »enthalten und damit denen Apothekern keinen Abbruch »thun müssen.«

Diese Vorschrift ist indessen durch eine Declaration vom 22. April 1727 [3]) dahin näher bestimmt worden, dafs zwar die Aerzte dergleichen gemeine Medicamente nicht präpariren, damit nicht handeln und den Apothekern keinen Abbruch thun sollen, es wird aber dann weiter gesagt:

»Dahingegen ist denen approbirten *Medicis practicis* »nicht verboten, nach wie vor, etliche gute Medicamente, »die in denen Apotheken nicht ordentlich geführt werden, »sondern einem Medico in seiner Erfahrung besonders be-»kannt sind, zu elaboriren und solche an ihre Patienten »zu geben.«

Hiernach sollen zwar die Privilegien der Apotheker geach-

---

[2]) Rabe, Samml. Bd. I. Abth. 1. S. 736 u. flgd. d. H.

[3]) Mylii C. C. M. Th. V. Abth. IV. Cap. 1. No. XXXVI. Col. 257 u. flgd. d. H.

tet und es soll dem Arzte nicht gestattet werden, ihnen des eigenen Vortheils wegen einen Nachtheil in ihrem Gewerbe zuzufügen; es soll aber dabei das Wohl des Kranken berücksichtigt werden, dem eine Arznei deswegen nicht entzogen werden kann, weil solche zwar vorhanden, aber in einer Apotheke noch nicht zu finden ist. Deswegen heifst es denn auch in der Apothekerordnung von 1801 Tit. I. §. 14:

»Dagegen erfordert es aber auch das allgemeine Beste, dafs »Aerzte und zur innerlichen Praxis autorisirte Wundärzte »an solchen Orten, wo keine öffentliche Apotheke vorhanden »oder in der Nähe befindlich ist, eine mit den nothwen»digen Arzneimitteln versehene Hausapotheke sich halten »können, jedoch lediglich zum Gebrauch ihrer Praxis, nicht »aber zum Wiederverkauf an andere Personen.«

So verordnet das allgemeine Landrecht Tit. II. Tit. 8. §. 460 und 468 auch nur, dafs der Arzt *in der Regel* keine eigene Apotheke halten und sich an Orten, wo Apotheken sind, in der Regel der Zubereitung von Arzneien enthalten soll, und es ist daraus ersichtlich, dafs der Gesetzgeber das Wohl des Ganzen mehr hat berücksichtigt wissen wollen, als den Vortheil einiger Weniger. Wenn daher den Aerzten im Allgemeinen in solchen Fällen, wo die Apotheken in der Nähe nicht zugänglich oder die von ihnen für zweckmäfsig gehaltenen Arzneien in denselben nicht zu finden sind, die eigene Zubereitung verstattet wird, so wird eine solche Befugnifs den Homöopathikern noch weniger beschränkt werden können.

Diese haben nämlich den vorigen Gang der Heilkunde gänzlich verlassen und statt in ihren Recepten der Basis ein *adjuvans*, ein *corrigens* und *excipiens* hinzuzufügen, sich auf wenige Arzneistoffe beschränkt, deren Menge die Zahl 200 noch nicht erreicht. Diese Arzneistoffe werden überdies in solchen kleinen Gaben verabfolgt, dafs die Allopathiker solche gar nicht einmal für Arzneimittel gelten lassen wollen, sondern ihnen jede Art medicinischer Wirkung absprechen. Sollte sich nun aber eine solche Behauptung, ungeachtet der schnellen Verbreitung, welche die Homöopathik in Deutschland, in der Schweiz, im südlichen Frankreich, in Italien, in Oesterreich, Ungarn und Rufsland gefunden hat, dennoch nach allopathischen Grundsätzen rechtfertigen lassen, so würde daraus folgen, dafs die Homöopathiker gar nicht unter das Gesetz zu subsumiren sind, weil sie gar keine Medicamente präpariren und ausgeben. Die Vorschrift in dem §. 693. Tit. 20. Th. II. des allg. Landrechts kann daher auch hier aus diesem Grunde keine Anwendung finden und auch deshalb nicht, weil Denunciat die von ihm verfertigten Arzneikörper, welche nach Angabe der Allopathiker als Medicamente nicht angesehen werden können, nicht verkauft, sondern verschenkt hat, und nicht im entferntesten nachgewiesen worden, noch wird nachgewiesen werden können, dafs dadurch irgend eine Gefahr entstanden sei. Dafs auch übrigens in einer grofsen Hauptstadt der Homöopathiker auf die Hülfe der Apotheker nicht immer Anspruch machen kann, wenn er sich der eigenen Bereitung seiner Arzneistoffe enthalten will, solches ergiebt die allgemeine homöopathische Zeitung von 1832 No. 9. Nach dem eigenen Ausspruch des bekannten Erfinders der ho-

möopathischen Heilkunde kann diese am besten ausgerottet werden, wenn den Aerzten, welche sich damit befassen, die eigene Bereitung der Arzneistoffe verboten wird. Da solches aber noch nicht geschehen ist, und da nicht geschehen wird, wo man jedem wissenschaftlichen Bestreben volle Anerkennung gedeihen läfst und sich nicht um die Proletarier bekümmert, welche jedes kunstreiche Werk zu zerstören wünschen, weil es ihren kleinlichen Vortheilen schaden könnte, so kann, wie schon mehrmals erwähnt worden ist, gegen den Denunciaten nichts nachtheiliges erkannt werden. Es ist zwar in dieser Hinsicht noch auf eine Verfügung des Ministeriums der geistlichen, Unterrichts- und Medicinal-Angelegenheiten vom 31. März 1832 Bezug genommen, welche an die Regierung nach Posen ergangen und auch im 23. Stück des Minden'schen Amtsblatts des gedachten Jahres bekannt gemacht worden [4]), in welcher den homöopathischen Aerzten

> das Selbstpräpariren von Medicamenten, um solche hernach aus den Apotheken verkaufen zu lassen, sowie das Selbstverdünnen und Umformen aus den Apotheken verschriebener Arzneien untersagt wird.

Es ist aber die Verfügung für den vorliegenden Fall schon aus dem Grunde ohne allen Werth, weil sie keine Strafbestimmung enthält.

Aus den angeführten Gründen ergiebt sich, dafs auf den Denunciaten hinsichtlich der ihm gemachten Beschuldigungen kein Strafgesetz zur Anwendung gebracht werden kann, weshalb denn derselbe auch völlig hat freigesprochen werden müssen.

(*Fortsetzung folgt.*)

Notizen, das Apothekenwesen betreffend.

Nachstehende Bemerkungen theilen wir aus dem pharmaceutischen Correspondenzblatt für Süddeutschland mit.

1) Aus den Verordnungen über das Apothekerwesen im Königreich Baiern.

Die Errichtung einer Apotheke wird nur dann gestattet, wenn ohne gleichzeitige Verleihung einer Specerei-, Wein- und Materialhandlungs-Concession das Fortkommen des Bittstellers gesichert ist.

Künftig soll vor Verleihung von Apotheken-Concessionen allerdings das Gutachten des Cantonsarztes, der Localbehörde, des Landkommissariats und der Apotheker nicht blofs des Orts, für den eine Concession gesucht wird, sondern auch der Umgebungen eingeholt werden.

Diäten für Apothekenvisitationen erhalten die höchste Genehmigung nicht.

Hausirer mit Arzneien sollen über die Gränze zurückgewiesen werden.

Die unentgeltliche Abgabe von homöopathischen Arzneien durch Aerzte an Kranke ist gestattet!?

---

[4]) Vgl. auch Note 1.

Materialisten und Krämer, welche sich unterfangen, Arzneikörper in geringerer Quantität als zu 2 Pfd. zu verkaufen, sollen um 20 Thlr. gestraft werden.

Pharmaceuten, welche zu gerichtlichen Untersuchungen requirirt werden, erhalten zwei Drittel der den Aerzten bewilligten Taggelder.

Bekanntmachung von Heilmitteln in öffentlichen Blättern führt zum gefährlichen Selbstkuriren, und ist die Aufnahme solcher Bekanntmachungen in Zeitungen u. s. w. bei unnachsichtlicher Bestrafung verboten.

Die Censoren öffentlicher Blätter sind anzuweisen, allen Ankündigungen und Lobpreisungen von Heilmitteln, welche nicht die Genehmigung der Regierung erhalten haben, die Aufnahme zu verweigern.

Den Verlegern und Redactoren öffentlicher Blätter ist zu Protokoll zu bedeuten, Ankündigungen und Anpreisungen von geheimen Arzneimitteln nicht aufzunehmen. Der Verkauf von geheimen Arzneimitteln ist ohne Ministerialbewilligung nirgends zu gestatten. Der Verkauf geheimer Arzneimittel ist nur allein in den Apotheken und auf Verordnung der Aerzte erlaubt.

Die Regierungen sollen die Anpreisungen medicinischer und anderer Arkane möglichst verhindern.

2) Ist der Apotheker gesetzlich gezwungen, unbedingt Credit zu geben? Wenn demselben vom Staate diese Auflage gemacht wird, was könnte andererseits der Apotheker diesem Onus gegenüber vom Staate für Privilegien verlangen?

In Baiern sind die Apotheker zwar nicht direct, aber doch indirect zum Creditgeben gezwungen. Der Verfasser wünscht nun ein Gesetz, dafs der Apotheker »Jedermann und unbedingt Credit zu geben verpflichtet sei,« dagegen der Staat die natürliche und gerechte Pflicht übe, den Apotheker zu seinen Forderungen zu verhelfen, und z. B. den Gemeinden aufgebe, für die etwaigen Kosten der Arzneien an arme Kranke zu haften. In einem kleinen norddeutschen Staate waren die Apotheker bis vor Kurzem gezwungen, Credit zu geben, aber der Staat haftete dennoch nicht für die Ausfälle der Forderungen des Apothekers. Endlich nach jahrelangem unablässigen Streben ist daselbst das unbedingte Creditgeben bis auf das erste Recept abgeschafft, den Apothekern zwar einige, jedoch noch nicht zuverlässige Aussicht auf Erlangung ihrer Restforderungen eröffnet! Aber freilich daselbst fehlt alle kräftige Vertretung der Apotheker gänzlich!

3) Ueber den Einflufs der Medicamententaxen auf die Ausbildung der Apotheker, von G. F. Zeller.

Eine den Auslagen und Arbeiten des Apothekers entsprechende Einnahme und damit ein nahrungssorgenfreies Auskommen soll die erste und Grundbedingung sein, um vom Apotheker aufser der gewissenhaften Bereitung und Dispensation der Arzneimittel noch eine höhere und wissenschaftliche Ausbildung fordern zu können. Mit Schmerz beklagt der achtungswürdige Verf., dafs der käufliche Bezug pharmaceutischer chemischer

Präparate von Jahr zu Jahr mehr überhand nehme. I
in den niedrigen Ansätzen der Taxpreise, in mancher
ken würden nur Pflaster, Salben, Syrupe, Tincturen, I
parate bereitet, die man nicht überall kaufen kann. I
bei den Taxbestimmungen auf durchschnittliche Resu
Präparate bei deren Zubereitungen Rücksicht nehmen.

Der würdige College Z. sagt, der Grundton seiner
und Denkweise sei Billigkeit und Gerechtigkeit, er acht
Kranken eben sowohl seinen Bruder als in dem Colle
wünsche auch ihre Theilnahme an den billigen Preisen
neimittel, aber er wünsche eine angemessene Belohn
Apotheker für Aufwand an Zeit und Arbeit, Kunstfertig
Opfer in seinem Berufsleben.

4) Historisches über Apothekeneinrichtung.

Man hat angenommen, die erste Apotheke sei zu
im Jahre 1345 errichtet. Es sollen aber schon früher
ken in Deutschland bestanden haben, als:

1303 zu Augsburg. — Braun, Geschichte der Bisc
Augsburg.

1337 zu Regensburg. — Gemeiner, Chronik von Reg
und Apothekerordnung 1397. Ferner später:

1404 zu Basel. — Ochs, Geschichte zu Basel, Th. II

1458 zu Stuttgart. — Blokmann, Geschichte der E
gen, Bd. II, 489.

3) *Personalnotizen.*

Die Herren Geh. Ober-Medicinalräthe Dr. Barez u
Schönlein sind zu vortragenden Räthen im Königl. M
rium der Geistlichen, Unterrichts- und Medicinal-Angele
ten in Berlin ernannt worden.

Hr. Hofrath und Professor Dr. Langenbeck in Gö
ist zum Ober-Medicinalrath und Hr. Professor Dr. Marx
zum Hofrath ernannt worden.

Hr. Dr. Ideler in Berlin ist zum aufserordentliche
fessor an dortiger Universität ernannt worden.

Hr. Apoth. Jahn in Meiningen ist zum Medicinal-A
ernannt worden.

Die Königl. Preufs. Akademie gemeinnütziger Wisse
ten in Erfurt und die naturforschende Gesellschaft in Ha
ben den Hrn. Apoth. Dr. Rabenhorst in Luckau unt
Zahl ihrer Mitglieder aufgenommen.

Die Kais. Russ. pharm. Gesellschaft in St. Petersbu
die Herren Medicinalrath Staberoh, Hofapotheker Dr.
stock, Dr. Elsner, Ap. Simon, Ap. Dr. Lucä und A
Erdmann zu Ehrenmitgliedern erwählt.

Die naturforschende Gesellschaft in Emden hat den
Apotheker Dr. Herzog in Braunschweig zum correspon
den Ehrenmitgliede aufgenommen.

Zweite Abtheilung.

Chemie.

Untersuchungen über den Indigo;

von

Otto Linné Erdmann.

Zweite Abhandlung.

Verhalten des Chlorisatins und Bichlorisatins gegen verschiedene Reagentien. Weitere Zersetzung, welche Chlorisatin und Bichlorisatin durch die Einwirkung des Chlors erleiden, und daraus hervorgehende Producte.

In der ersten Abhandlung *) habe ich die Producte beschrieben, welche durch die Einwirkung des Chlors auf das Indigblau unter Mitwirkung des Wassers entstehen, so wie die Umwandlungen, welche dieselben unter dem Einflusse der fixen Alkalien erleiden. Die vorliegende Arbeit ist eine unmittelbare Fortsetzung der ersteren; sie umfaſst eine Reihe von Metamorphosen, welche Chlorisatin, Bichlorisatin u. s. w. bei der Behandlung mit verschiedenen Reagentien erleiden, hauptsächlich aber die Erscheinungen, welche sich bei einer noch weiter fortgesetzten Einwirkung des Chlors auf die zuerst entstehenden Producte, unter Vermittlung des Alkohols, erzeugen, und die daraus hervorgehenden neuen Körper, nebst einigen von diesen abgeleiteten Verbindungen.

Schon beim Beginne meiner Arbeit muſste ich mich überzeugen, daſs eine einigermaſsen erschöpfende Behandlung des Gegenstandes keine leichte Aufgabe sei und die Kräfte eines Einzelnen übersteigen würde. Jeder Schritt bot neue, häufig unerwartete und wegen ihrer Eigenthümlichkeit der genauesten Untersuchung würdige Erscheinungen dar; wenn aber eine solche Untersuchung schon ihrer Natur nach mit Schwierigkeiten

*) S. d. Journ. Bd. XXII. 2. R. 138.

mancher Art verknüpft ist, so werden diese fast unüberwindlich durch die Kostspieligkeit des Materials und die Aufopferung, welche die Herstellung desselben, selbst abgesehen von den Kosten, fordert. Unter diesen Umständen konnte ich nicht zweifelhaft sein, dafs eine möglichst durchgeführte Entwicklung einer beschränkten Anzahl der beobachteten Reactionen ein gröfseres wissenschaftliches Interesse darbieten müsse, als die Anhäufung einer grofsen Menge vereinzelter Thatsachen. In dieser Ueberzeugung habe ich alles mir zu Gebote stehende Material zur Untersuchung von nur wenigen Reactionen verwandt, die mir ein besonderes Interesse zu besitzen schienen, und es ist mir in der That gelungen, auf diesem Wege einige Resultate zu erhalten, von denen ich hoffen darf, dafs man sie der Aufmerksamkeit nicht unwerth halten wird. Viele meiner Versuche sind aus Mangel an hinreichendem Material mit sehr kleinen Quantitäten angestellt; ich kann jedoch versichern, dafs ich diesen Uebelstand durch die äufserste auf solche Versuche verwandte Sorgfalt aufzuwiegen gesucht habe. Aufserdem finden die Resultate meist eine Controle in den Analysen verwandter Substanzen, welches einige Bürgschaft für die Richtigkeit derselben giebt. Bei der Beurtheilung der Resultate habe ich mich bald zu der einen, bald zu der andern der umfassenden Theorien hingeneigt, welche gegenwärtig in der organischen Chemie um die Herrschaft streiten, je nachdem mir diese oder jene geeigneter schien, einen richtigern Ausdruck der Thatsache zu geben. Man wird eine solche Zurückhaltung nicht mifsbilligen können, wo es sich um die Entscheidung über die wichtigsten Fragen der Wissenschaft handelt.

Zur Ausführung der Analysen habe ich mich, wie früher, des Hefs'schen Apparats bedient. Es sind einige Zweifel gegen die völlige Zuverlässigkeit dieses Apparats erhoben worden, die ich hier nicht übergehen kann, da dieselben von einer der ausgezeichnetsten Autoritäten ausgegangen sind. Hr. H. Rose hat die Bemer-

kung gemacht, dafs eine Kalilösung von Sauerstoff etwas mehr absorbire als von atmosphärischer Luft, und dafs also bei Anwendung von Sauerstoffgas leicht ein etwas zu hoher Kohlenstoffgehalt erhalten werden könne. Beim Durchleiten von Sauerstoffgas durch einen mit Kalilauge gefüllten Liebig'schen Apparat, erhielt er eine Gewichtszunahme, die gewöhnlich 0,005 Gr., bisweilen aber auch mehr betrug. Bei wiederholter Wägung, nach 24—48 Stunden, fand er jedoch das Gewicht des Apparates wieder um 0,005 vermindert, also in der Regel wieder unverändert wie vor dem Versuche. Ich habe ebenfalls die Erfahrung gemacht, dafs das Gewicht eines so eben benutzten Kaliapparats sich um einige Milligr. vermindert, wenn er 24 Stunden lang ruhig liegen bleibt. Die Erscheinung wiederholt sich, wenn der Apparat mit der alten Füllung zu einer zweiten Analyse benutzt wird. Letzterer Umstand sowohl als der, dafs das Gewicht des Apparats wieder abnimmt, ohne dafs eine andere Ursache vorhanden ist, durch welche der absorbirte Sauerstoff wieder ausgetrieben werden könnte, als die Berührung eines sehr kleinen Theils der Kalilauge mit der in den Kugeln enthaltenen Luft, welche nur sehr langsam sich erneuern kann, scheinen mir zu beweisen, dafs diese Gewichtsveränderungen weniger von einer Absorption von Sauerstoff, als vielmehr davon herrühren, dafs die Kugeln des Kaliapparats, welche vor dem Durchleiten von Sauerstoff mit atmosphärischer Luft angefüllt waren, nachher mit Sauerstoffgas angefüllt sind, dessen spec. Gew. um $\frac{1}{10}$ gröfser ist als das der atmosphärischen Luft. In dem Maafse als der Sauerstoff in den Kugeln allmälig durch atmosphärische Luft verdrängt wird, mufs dann auch das frühere Gewicht wieder hergestellt werden. Angenommen, ein Kaliapparat enthalte aufser der Flüssigkeit 80 Cubikcent. atmosphärische Luft, welche 0,1039 Gr. wiegen, und diese würden vollständig durch Sauerstoffgas verdrängt, so müfste, da 80 Cubikcent. Sauerstoffgas ein Gewicht von 0,1145

Gr. haben, der Kaliapparat um 0,0106 Gr. an Gewicht zunehmen. Eine so grofse Differenz wird jedoch bei der Kohlenstoffbestimmung nie vorkommen, da man nicht länger mit dem Durchleiten des Sauerstoffgases anhält, als bis die aus dem Apparate ausströmende Luft ein glimmendes Hölzchen zu entflammen anfängt, was lange vorher der Fall ist, ehe das Gas aus reinem Sauerstoffgase besteht.

Einer meiner Kaliapparate, wie gewöhnlich mit einer durch Auflösen von käuflichem Kalihydrat bereiteten Lauge von 1,28 spec. Gew. etwas über die Hälfte gefüllt, wog 77,081 Gr. Ich verband denselben mit dem Verbrennungsapparate und liefs etwa 5 Minuten lang einen langsamen Strom von Sauerstoffgas hindurchgehen. Das Gewicht fand sich darauf = 77,085 Gr. Der Apparat wurde nun aufs Neue an die Röhre gebunden, das Gasometer abgeschraubt und mittelst eines Saugrohrs langsam atmosphärische Luft durch den Apparat gezogen, welche, ehe sie in den Kaliapparat gelangte, durch die Schwefelsäure und das Kalirohr streichen mufste. Nachdem ein mindestens dreimal so grofses Volumen Luft, als der Kaliapparat enthielt, hindurchgezogen worden war, fand sich das Gewicht des Apparats = 77,080, also um 1 Mllgr. geringer als vor dem Versuche, indem die durchstreichenden trocknen Gase etwas Wasser in Dampfform mit sich fortgeführt hatten. Auf das Resultat dieses Versuches gestützt, glaube ich die Methode der Anwendung des Sauerstoffgases für durchaus zuverlässig halten zu können, sobald man bei besonders genauen Versuchen, namentlich wenn man mit sehr kleinen Mengen arbeitet, nach Beendigung der Verbrennung und vor der Wägung des Kaliapparats das Gasometer abschraubt und einige Augenblicke reine atmosphärische Luft durch den Apparat zieht. Ich habe diese kleine Modification des Verfahrens, welche auch bereits von H. Rose als zweckdienlich angegeben worden ist, bei meinen in der letzten Zeit angestellten Versuchen stets angewandt.

Chlorisatin, Bichlorisatin und Bibromisatin mit Schwefelwasserstoff und Schwefelwasserstoffammoniak.

Leitet man durch eine Auflösung von Chlorisatin, Bichlorisatin oder die entsprechenden Bromverbindungen einen Strom von Schwefelwasserstoffgas, so wird die Lösung entfärbt und es bildet sich ein weifser Absatz, der ein Gemenge von Schwefel und einer neu gebildeten Verbindung ist, welche die Elemente des Chlorisatins und Bichlorisatins *plus* 2 At. Wasserstoff enthält. Man trennt dieselbe vom gefällten Schwefel durch Digestion mit Schwefelkohlenstoff. Weit bequemer wendet man jedoch zur Darstellung dieser Verbindungen das Schwefelwasserstoffammoniak an. Chlorisatin und Bichlorisatin lösen sich schon in der Kälte sehr leicht in Schwefelwasserstoffammoniak zu einer gelben Flüssigkeit auf. Beim Stehenlassen der Auflösung in einem verschlossenen Gefäfse, noch schneller aber beim Erwärmen, trübt sich dieselbe und setzt einen weifsen, bisweilen ins Röthliche oder Gelbliche und, wenn das Schwefelwasserstoffammoniak nicht frisch bereitet war und freies Ammoniak enthält, sogar ins Violette ziehenden Niederschlag ab, den man durch schnelles Auswaschen mit luftfreiem Wasser frei von beigemengtem Schwefel erhält. Dieser Niederschlag ist die Wasserstoffverbindung. Zur Bezeichnung derselben wähle ich den Namen der Verbindung, aus welcher er entsteht, mit der Endung *yd*, z. B. *Chlorisatyd*, *Bichlorisatyd*.

Chlorisatyd.

Man erhält dasselbe durch Behandlung des Chlorisatins mit Schwefelwasserstoffammoniak in Gestalt eines weifsen pulvrigen Niederschlags. Wird das Chlorisatyd bei 120° getrocknet, so nimmt es eine blafsröthliche Farbe an, ohne jedoch sein Gewicht zu verändern. In kaltem Wasser ist das Chlorisatyd unlöslich, in heifsem sehr wenig löslich; kalter Alkohol scheint ohne Wirkung darauf zu sein, in siedendem Alkohol ist es löslich und setzt sich daraus beim Erkalten in undeut-

lich krystallinischen Rinden ab. Mit Ammoni
es sich roth und löst sich in der Wärme zu
zu einer rothen Flüssigkeit, aus der sich beim
ein rothes Pulver absetzt. Beim Erhitzen zers
das Chlorisatyd, indem es zuerst Wasser abgi
sich dabei rothbraun färbt. Bei weiterer E
schmilzt die Masse und wird unter Entwicklu
gelben sauren Rauches mit Hinterlassung vo
völlig zerstört.

Ich habe nur einen Versuch zur Bestimm
Zusammensetzung des Chlorisatyds gemacht,
hinreicht, um zu beweisen, dafs dasselbe dem
isatyd und Bibromisatyd entsprechend zusamme
ist, bei welchen das gegenseitige Verhältnifs vo
lenstoff, Chlor, Stickstoff und Sauerstoff genau
Bichlorisatin und Bibromisatin gefunden wurde.

0,305 Gr. eines aus sehr reinem Chlorisati
teten Präparates gaben, mit chromsaurem Bleiox
brannt, 0,611 Kohlensäure und 0,790 Wasser,
chend folgender Zusammensetzung:

		Ber.	Gef.
C_{16} =	1222,96	55,46	55,39
H_{10} =	62,40	2,83	2,87
N_2 =	177,04	8,03	
Cl_2 =	442,65	20,07	
O_3 =	300,00	13,61	
	2205,05	100,00.	

Hiernach erscheint das Chlorisatyd als ein
des Chlorisatins. Indessen läfst sich der aufgeno
Wasserstoff der Verbindung nicht entziehen, wen
sie, in Wasser zerrührt, mit Chlor behandelt. Sie
dabei keine Veränderung zu erleiden, aufser da
Farbe nach längerer Einwirkung des Chlors etwa
lich oder blafs violett wird.

Bichlorisatyd.

Die Bildungsweise und die äufseren Eigensc
so wie das Verhalten des Bichlorisatyds gegen a
Stoffe stimmen genau mit denen des Chlorisatyds

Die Substanz wurde bei 120° getrocknet, wobei sich rosenroth färbte.

1) 0,187 Gr. gaben, mit chromsaurem Bleioxyd verbrannt, 0,312 Kohlensäure und 0,046 Wasser;

0,324 Gr. gaben, mit Kalk geglüht u. s. w., 0,436 Chlorsilber.

2) 0,234 Gr. von einer andern Bereitung gaben 0,401 Kohlensäure und 0,054 Wasser.

3) 0,190 Gr. von derselben Bereitung wie No. 2. gaben 0,325 C̈ und 0,045 W.

4) 0,302 Gr. von einer dritten Bereitung gaben 0,509 C̈ und 0,068 W.

Diese Zahlen führen auf die Formel:

		Ber.	Gef.			
			1)	2)	3)	4)
C_{16} =	1222,96	46,19	46,93	47,29	47,37	46,59
H_{10} =	62,40	2,36	2,74	2,56	2,62	2,49
N_2 =	177,04	6,68				
Cl_4 =	885,30	33,43	33,20			
O_3 =	300,00	11,34				
	2647,70	100,00.				

Die gefundenen Kohlenstoff- und Wasserstoffüberschüsse haben jedenfalls ihren Grund darin, dafs das zur Bereitung des Präparates angewandte Bichlorisatin nicht ganz frei von Chlorisatin war. Die letzte Analyse war mit Bichlorisatin angestellt, das sich bei der Analyse als möglichst rein ergeben hatte.

Bibromisatyd.

Die Darstellung und äufseren Eigenschaften des Bibromisatyds stimmen mit denen des Chlorisatyds und Bichlorisatyds überein. Die Farbe des zur Analyse verwendeten Präparats, das aus einem ganz reinen Bibromisatin erhalten worden war, erschien blafs gelblich; bei 100° getrocknet, nahm es, ohne am Gewicht zu verlieren, eine rosenrothe Farbe an. Stärker erhitzt, wird die Verbindung braun und verliert Wasser.

1) 0,430 Gr., bei 100° getrocknet, gaben 0,503 C̈ und 0,073 Wasser.

2) 0,307 Gr. gaben 0,362 Kohlensäure und 0,054 Wasser (es erschien vor Anfang der Verbrennung ein Anflug von Feuchtigkeit in der Chlorcalciumröhre).

3) 0,331 Gr. gaben bei 0,752 M. B. und 14° C. 14 Cubikcent. Stickstoffgas = 12,9 Cubikcent. bei 0° und 760 Mm.

Dies führt auf die Formel:

		Ber.	Gef. 1)	Gef. 2)
C_{16} =	1222,96	32,88	32,34	32,602
H_{10} =	62,40	1,68	1,88	1,95
N_2 =	177,04	4,76	4,94	
Br_4 =	1956,60	52,61		
O_3 =	300,00	8,07		
	3719,00	100,00.		

Verhalten des Chlorisatyds und Bichlorisatyds beim Erhitzen.

Werden die so eben beschriebenen Verbindungen einer Temperatur von etwa 200° ausgesetzt, so erleiden sie eine nicht uninteressante Zerlegung.

Chlorisatyd beginnt bei 180° Wasser abzugeben, bei 200° ist die Entwicklung stärker, sie hört aber erst auf, wenn das Product über 200° erhitzt wird, wobei der Rückstand eine braunviolette Farbe annimmt.

In der Meinung, dafs das Chlorisatyd hierbei einfach in Wasser und ein neues Product zerlegt werde, erhitzte ich 0,464 Gr. Chlorisatyd in einem Metallbade allmälig bis zu 220°, um die Wassermenge zu bestimmen, welche die Verbindung abgeben würde. Ehe aber noch die Entwicklung von Wasserdampf aufgehört hatte, zeigten sich im Halse des Kölbchens, das mit der Luftpumpe in Verbindung stand und fortwährend ausgepumpt wurde, Krystalle von Chlorisatin sublimirt, und ein feiner Staub von Chlorisatinkrystallen drang bis in die zwischen dem Kölbchen und der Luftpumpe angebrachte Chlorcalciumröhre, so dafs der Versuch kein genügendes Resultat geben konnte und deshalb abgebrochen wurde. Obige 0,464 Gr. hatten 0,010 Gr. verloren,

was noch nicht $\frac{1}{2}$ At. Wasser beträgt. Das im Kölbchen enthaltene veränderte Product von braunvioletter Farbe war offenbar ein Gemenge, an dessen Oberfläche man deutlich Krystalle von Chlorisatin unterscheiden konnte. Es wurde mit Alkohol übergossen, der sich sogleich orange färbte, und so lange mit Alkohol ausgekocht, bis sich die letzten Portionen nicht mehr färbten. Die tief orange gefärbte Lösung setzte beim Erkalten das aufgelöste, noch unverändert gebliebene Chlorisatyd, gemengt mit Chlorisatin, ab; die über dem Absatze stehende Flüssigkeit gab beim Abdampfen Chlorisatin, das in chlorisatinsaures Kali verwandelt und an der characteristischen Reaction gegen Bleisalze mit Bestimmtheit erkannt wurde.

Der Rückstand vom Auskochen des erhitzten Chlorisatyds stellt ein schmutzig violettes Pulver dar, das in Wasser, Alkohol und Salzsäure unlöslich, in Kalilauge aber mit gelblicher Farbe löslich ist. Die alkalische Auflösung, mit Salzsäure versetzt, giebt einen gelben Niederschlag, der sich in siedendem Wasser mit gelblicher Farbe auflöst.

1) 0,189 Gr. des violetten Körpers gaben:

0,50 Wasser = 2,93 Proc.
0,393 Kohlensäure = 57,48 »

2) 0,277 Gr. von einer andern Bereitung, zu welcher ein Chlorisatyd verwandt worden war, das wahrscheinlich Bichlorisatyd enthielt, gaben:

0,066 Wasser = 2,64 H
0,567 Kohlensäure = 56,59 C;

0,202 desselben Präparats gaben ferner 0,182 Chlorsilber = 22,34 Chlor.

Obwohl diese Versuche nicht genau mit einander übereinstimmen, so kann man doch über die Zusammensetzung des Products kaum in Zweifel sein. Chlorisatin und der violette Körper, den ich *Chlorindin* nennen will, bilden sich dem Anscheine nach in gleichen Mengen aus dem Chlorisatyd, aufserdem entsteht dabei $\frac{1}{2}$ Atom Wasser.

2 Atome Chlorisatyd = $C_{32}H_{20}N_4Cl_4O_6$ zerfallen in:

1 At.	Chlorisatin	$C_{16}H_8N_2Cl_2O_3$
1 »	Chlorindin	$C_{16}H_{10}N_2Cl_2O_2$
1 »	Wasser	H_2O
		$C_{32}H_{20}N_4Cl_4O_6$.

Die Formel $C_{16}H_{10}N_2Cl_2O_2$, welche hiernach die Zusammensetzung des Chlorindins darstellen mufs, fordert 58,09 Kohlenstoff, 2,9 Wasserstoff und 21,15 Chlor. Die gefundenen Zahlen stimmen hiermit nahe genug überein, wenn man berücksichtigt, dafs die angewandten Präparate nicht frei von einer Einmengung der höhern Chlorverbindung waren, wodurch sich ihr Gehalt an Wasserstoff und Kohlenstoff erniedrigen, der Chlorgehalt aber erhöhen mufste.

Ganz entsprechend dem Chlorisatyd verhalten sich beim Erhitzen das Bichlorisatyd und das Bibromisatyd, nur liegt die Temperatur, bei welcher die Zersetzung dieser Körper beginnt, niedriger als die, welche zur Zersetzung des Chlorisatyds erforderlich ist. Das *Bichlorindin* gleicht ganz dem *Chlorindin.* Um gewifs zu sein, dafs die beim Erhitzen des Bichlorisatyds sublimirende Substanz wirklich Bichlorisatin sei, habe ich sie in bichlorisatinsaures Kali verwandelt und durch das Verhalten des erhaltenen Salzes gegen Kupfer- und Bleisalze mich von seiner Identität mit dem bichlorisatinsauren Kali überzeugt.

Das *Bibromindin* ist tief schwarzroth von Farbe und in Alkohol etwas löslich. Nachdem Alkohol das Bibromisatin aus dem Producte von der Zersetzung des Bibromisatyds ausgezogen hat, färben sich neue Antheile von Alkohol, mit welchen man den Rückstand kocht, sehr schön purpurroth. Die Lösung setzt beim Stehen an der Luft allmälig ein purpurrothes Pulver ab.

Verhalten des Chlorisatyds und Bichlorisatyds gegen Kali.

Das Verhalten des Chlorisatyds und Bichlorisatyds gegen Kali verdient, wie man sehen wird, eine genauere Untersuchung, als ich gegenwärtig darüber habe anstel-

len können; doch hielt ich es nicht für überflüssig, die Resultate, welche ich dabei erhalten habe, mitzutheilen.

Chlorisatyd löst sich in erwärmter Kalilauge leicht mit gelblicher Farbe auf. Um zu sehen, ob der Zutritt der Luft hierbei von Einflufs sei, habe ich die Auflösung in einem geschlossenen Raume angestellt, es fand aber weder eine Gasentwicklung noch eine Absorption dabei statt. Aus der Auflösung krystallisirt beim Erkalten ein Salz in glänzenden Blättchen, das man leicht an seinem Verhalten gegen Säuren, so wie gegen Blei- und Kupfersalze als chlorisatinsaures Kali erkennt. Die Mutterlauge, aus welcher dieses Salz krystallisirt ist, giebt bei der Verdünnung mit Wasser eine schwache Trübung; nach dem Abfiltriren mit Salzsäure versetzt, giebt sie einen hellgelben Niederschlag, der sich in siedendem Wasser mit blafsgelber Farbe zum gröfsten Theil auflöst. Der zurückbleibende Antheil färbt sich, je mehr seine Menge beim Auskochen abnimmt, immer dunkler und nimmt zuletzt eine bräunlich-violette Farbe an. Kocht man diesen Rückstand, wenn er an siedendes Wasser nichts mehr abzutreten scheint, mit Alkohol aus, so nimmt er sofort eine violette Färbung und das ganze Ansehen des im vorhergehenden Abschnitte beschriebenen violetten Körpers an. Aus den wässrigen Abkochungen des gelben durch Säuren erzeugten Niederschlags setzt sich beim Erkalten ein fast citronengelber Niederschlag ab, der sich in Alkohol und Kali leicht löst.

Wendet man zur Fällung der Mutterlauge, aus welcher das chlorisatinsaure Kali krystallisirt ist, Essigsäure an, so fällt der gelbe Niederschlag noch reiner gelb aus als bei Anwendung von Salzsäure, und er löst sich in Wasser fast vollständig auf. Setzt man dann zu der vom Niederschlage abfiltrirten Flüssigkeit Salzsäure und erhitzt die Flüssigkeit, so färbt sie sich tief orange und es scheiden sich während des Erhitzens dunkelviolette Flocken ab, die man durch Abfiltriren der siedenden Flüssigkeit rein erhält. Sie sind in Alkohol

ganz unlöslich. Aus der abfiltrirten Flüssigk
det sich Chlorisatin ab. Es entstehen also bei
wirkung des Kalis auf das Chlorisatyd und
setzung der alkalischen Lösung durch Säuren
per: Chlorisatinsäure, die ihrerseits wieder Cl
liefert, der gelbe und der violette Niederschla

Der violette Niederschlag gleicht in Ans
Verhalten durchaus dem durch Erhitzung von
tyd erhaltenen Körper, welchen ich im Vorher
Chlorindin genannt habe. Die Analyse scheint
tität beider zu bestätigen.

0,383 Gr. gaben, mit chromsaurem Bleioxyd v
0,805 Kohlensäure,
0,090 Wasser.

0,188 Gr. von einer andern Bereitung gab
0,386 Kohlensäure,
0,048 Wasser.

Das Mittel beider Versuche giebt:
Kohlenstoff 57,43
Wasserstoff 2,7,

was kaum von den für die Zusammensetzung d
indins gefundenen Zahlen abweicht.

Auf den gelben Niederschlag werde ich be
nung des aus dem Bichlorisatyd erhaltenen ent
den Products zurückkommen.

Das Verhalten des Bichlorisatyds gegen K
sich von dem des Chlorisatyds etwas abweiche
das Verhältnifs der Löslichkeit der entstehen
ducte anders ist, als bei den aus dem Chloris
stehenden; der Vorgang bei der Zersetzung i
sen offenbar ganz derselbe.

Bichlorisatyd löst sich in erwärmtem Kali
viel ob die Luft Zutritt hat oder nicht, zu e
ben Flüssigkeit, aus welcher beim Erkalten e
Salz in glänzenden Schüppchen krystallisirt,
das Ansehen des bichlorisatinsauren Kalis ze
davon wesentlich verschieden ist. Seine Lösu
mit Salzsäure versetzt, einen gelblich-weifsen

schlag, der sich in siedendem Wasser mit strohgelber Farbe auflöst und sich beim Erkalten daraus wieder absetzt, während das bichlorisatinsaure Kali unter gleichen Umständen Bichlorisatin liefern würde. Versetzt man die Mutterlauge, aus welcher das Salz sich abgeschieden hat, in der Kälte mit Salzsäure, so erhält man einen schmutzig-gelben Niederschlag, der, nach dem Abfiltriren mit Wasser ausgekocht, sich zum gröfsten Theile auflöst und sich aus der erkaltenden Flüssigkeit in röthlich-gelben Flocken wieder ausscheidet, während die Flüssigkeit orange gefärbt bleibt. Es bleibt endlich ein violettes Pulver ungelöst zurück, ganz dem beim Chlorisatyd beobachteten ähnlich, das man durch Auskochen mit Alkohol reinigen kann. Die von dem durch Salzsäure erhaltenen Niederschlage abfiltrirte Flüssigkeit färbt sich beim Erhitzen dunkelorange und setzt nach dem Erkalten Bichlorisatin ab.

Der aus dem Kalisalze durch Zusatz von Säuren erhaltene Niederschlag ist gelblich-weifs, etwas ins Röthliche fallend. In Kali löst er sich mit Leichtigkeit auf und, wenn er durch Essigsäure niedergeschlagen und also völlig frei von Bichlorisatin ist, ohne sich erst dunkel zu färben; er erzeugt damit sogleich wieder ein leicht krystallisirendes Salz, das, mit Salzsäure gefällt, einen hellgelben, in siedendem Wasser vollständig löslichen Niederschlag giebt.

0,370 Gr. dieses Niederschlags gaben, mit chromsaurem Bleioxyd verbrannt:

0,080 Wasser,
0,594 Kohlensäure.

0,366 Gr. von einer andern Bereitung gaben, mit Kupferoxyd verbrannt:

0,076 Wasser,
0,601 Kohlensäure.

Diese Versuche geben in 100 Theilen:

	1)	2)	Mittel
Kohlenstoff	44,38	45,4	44,8
Wasserstoff	2,40	2,30	2,35.

Dies ist, wie man sieht, die Zusammensetzung der Bichlorisatinsäure:

		Ber.
C_{16} =	1222,9	44,5
H_{10} =	62,4	2,27
N_2 =	177,0	
Cl_4 =	885,3	
O_4 =	400,0.	

Der gelbe Niederschlag ist demnach mit der Bichlorisatinsäure isomerisch. Ich will ihn *Bichlorisatydsäure* oder [b] *Bichlorisatinsäure* nennen.

Das bichlorisatydsaure Kali ähnelt im Aeufsern ganz dem bichlorisatinsauren Kali. Es ist in Wasser und Alkohol leicht auflöslich. Die wässrige Lösung giebt mit essigsaurem Bleioxyd einen gelben flockigen Niederschlag, der sich in siedendem Wasser löst und daraus beim Erkalten wieder pulvrig ausscheidet. Schwefelsaures Kupferoxyd bewirkt darin einen braungelben flockigen Niederschlag, in welchem sich nach einiger Zeit rothe Puncte zeigen. Er ist ebenfalls in der siedenden Flüssigkeit löslich.

Salpeters. Silberoxyd giebt einen hellgelben flockigen Niederschlag, der beim Sieden bräunlich wird. Chlorbaryum erzeugt nach einiger Zeit einen gelben flockigen Niederschlag, der sich in der siedenden Flüssigkeit löst; beim Erkalten der Lösung scheiden sich gelbe Krystalle aus.

Die auf die Bestimmung des Kohlenstoff- und Wasserstoffgehaltes gegründete Annahme, dafs die Bichlorisatydsäure der Bichlorisatinsäure isomerisch sei, setzt voraus, dafs durch die Einwirkung des Kalis auf das Chlorisatyd weder Ammoniak noch Chlor ausgeschieden werde. Ich habe mich durch directe Versuche überzeugt, dafs diese Voraussetzung richtig ist. Es entwickelt sich bei der Einwirkung des Kalis auf das Bichlorisatyd kein Ammoniak und die mit Essigsäure zersetzte alkalische Lösung enthält kein Chlor. Andrerseits läfst sich wohl mit ziemlicher Sicherheit annehmen, dafs der bei der Reaction entstehende violette Körper, dem bei der Ein-

wirkung des Kalis auf Chlorisatyd entstehenden Chlorindin entsprechend, nach der Formel $C_{16}\,H_{10}\,N_2\,Cl_4\,O_2$ = *Bichlorindin*, zusammengesetzt sei.

Der früher erwähnte, bei der Einwirkung des Kalis auf Chlorisatyd entstehende gelbe Körper dagegen entspricht ohne Zweifel der *Bichlorisatydsäure* und ist also $C_{16}\,H_{10}\,N_2\,Cl_2\,O_4$ = *Chlorisatydsäure* oder ^b *Chlorisatinsäure.*

In Kali löst er sich mit gelber Farbe auf, das gebildete Salz hat nur eine geringe Neigung zu krystallisiren und scheidet sich bei zu starker Abdampfung in halbflüssigen Flocken oder als eine dicke schwere Flüssigkeit aus der Kalilauge ab, die sich aber bei Zusatz von Wasser sogleich wieder auflöst. Bei langsamer Verdunstung erhält man das Salz undeutlich krystallisirt. Durch Auspressen, Liegenlassen an der Luft, zur Sättigung des anhängenden Kalis mit Kohlensäure, und Auflösen in Alkohol gereinigt und nach dem Verdunsten des Alkohols in Wasser gelöst, gab es mit essigsaurem Bleioxyd, schwefels. Kupferoxyd und Chlorbaryum gelbe Niederschläge, die sich beim Stehen nicht veränderten, beim Erhitzen in den Flüssigkeiten, worin sie gebildet worden waren, sich auflösten und sich nach dem Erkalten pulverig wieder ausschieden.

Meine Versuche geben keine genügende Aufklärung über den Vorgang bei der Einwirkung des Kalis auf Chlorisatyd und Bichlorisatyd. Man könnte annehmen, dafs die Reaction der bei Einwirkung der Wärme stattfindenden entsprechend sei, dafs also aus 2 At. Chlorisatyd 1 At. Chlorindin und 1 At. Chlorisatin entstehe, welches letztere sich mit den Elementen des übrigbleibenden Wasseratoms theils zu Chlorisatydsäure, theils zu Chlorisatinsäure vereinige; allein diese Erklärung kann nicht die richtige sein, da die Menge des entstehenden Chlorindins nur überaus klein ist im Verhältnifs zu den übrigen Producten, während sie jener Annahme zufolge der der übrigen Producte zusammengenommen nahe gleich sein müfste. Es wäre indessen möglich,

dafs ein Theil des Chlorindins im Momente der A
dung aus der alkalischen Lösung durch Aufnah
Sauerstoff aus der Luft in Chlorisatydsäure ode
isatinsäure überginge, worüber weitere Versuc
scheiden müssen.

Schwefelkalium löst das Chlorisatyd in der
reichlich auf. Beim Erkalten bildet sich in der
ein pulveriger Absatz, der das Ansehen von u
dertem Chlorisatyd hat.

Verhalten des Chlorisatins und Bichlorisatins g
Salpetersäure, Ammoniak u. s. w.

Es war anfangs meine Absicht, das Verhalt
genannten Körper gegen eine gröfsere Anzahl vo
gentien zu untersuchen; allein die Untersuchunge
den Einflufs einer weiter fortgesetzten Einwirku
Chlors auf die zuerst erhaltenen Producte, deren
tate ich im folgenden Abschnitte mittheilen werde,
gen mich, alles Material auf dieselben zu verw
so dafs ich mich hinsichtlich der übrigen Rea
auf einige oberflächliche Versuche beschränken

Salpetersäure löst das Chlorisatin in der V
unter lebhafter Entwicklung von Stickstoffoxyd zu
gelben Flüssigkeit auf, aus der beim Verdünne
Wasser ein weifser Niederschlag sich abscheidet
cher beim Erwärmen zu einem harzartigen Körp
sammenbäckt. Setzt man die Einwirkung länger
fort und dampft dann die Flüssigkeit ab, so erhäl
aufser dem harzigen Körper Kleesäure und ein
stoffhaltiges Product, das zwischen den Krystalle
Kleesäure in warzigen Körnern anschiefst. Zur E
nung der Kleesäure sättigte ich die Flüssigkeit mit
lensaurem Kalk, wobei zugleich ein grofser The
Harzes sich ausschied. Die kalkhaltige Auflösung,
dampft und mit Salzsäure versetzt, gab kleine gelb
durchsichtige Krystalle, welche sich in warmem W
ziemlich leicht auflösten. Die Lösung röthete Lackmu
neue Körper schien also eine Säure zu sein. In Kali

ich mit brauner Farbe auf. Es war mir nicht mög-
die erhaltene kleine Menge der Substanz völlig
dem anhängenden Harze zu befreien und sie wei-
Untersuchungen zu unterwerfen.

Bichlorisatin verhielt sich ähnlich wie Chlorisatin
Salpetersäure, nur war das neue Product löslicher
deshalb schwerer krystallisirt zu erhalten. Es schied
beim Erkalten seiner wässerigen Lösung in undeut-
krystallinischen weifsen Flocken aus. Bei der Ein-
der Salpetersäure auf Bichlorisatin blieb ein
Theil ungelöst zurück, der dem Ansehen nach
änderte Bichlorisatin zu sein schien, der sich aber
bei Behandlung mit siedender rauchender Salpe-
nicht veränderte. Dieser Rückstand löste sich
leicht in Kali auf, die alkalische Lösung, mit Salz-
versetzt, gab einen hellgelben Niederschlag, der
beim Sieden mit Wasser nicht veränderte. Der
der Salpetersäure ungelöst gebliebene Theil des
Bichlorisatins scheint also ein neues Product der Ein-
wirkung der Salpetersäure auf das Bichlorisatin zu sein.

Wässeriges *Ammoniak* löst das Chlorisatin in der
Wärme mit rother Farbe auf, die aber bei fortgesetz-
Erwärmung wieder verschwindet, worauf die Flüs-
sigkeit bräunlich-gelb erscheint. Abgedampft hinterläfst
Auflösung eine rothgelbe, nicht krystallinische Masse,
sich in siedendem Wasser nicht wieder vollständig
löst. Die siedend von dem Rückstande abfiltrirte
Flüssigkeit setzt beim Erkalten einen weifsen pulverigen
Absatz ab.

Bichlorisatin zeigt gegen Ammoniak ein ganz ähn-
liches Verhalten. Als zu der siedend bereiteten und
gefärbten Lösung Salzsäure gesetzt wurde, bildete sich
gelber flockiger Niederschlag, der sich in siedendem
Wasser löste und sich daraus beim Erkalten krystalli-
nisch mit dem Aussehen des Bichlorisatins abschied.

In einer Auflösung von *Einfach-Schwefelkalium* lösen
sich Chlorisatin und Bichlorisatin in der Kälte mit dun-
kelrother Farbe zu einer fast undurchsichtigen Flüssig-

keit auf; beim Erhitzen wird dieselbe gelb, es schwimmt aber eine unauflösliche Substanz von röthlich-grauer Farbe darin. Setzt man nach dem Abfiltriren die Lösung der Luft aus, um das überschüssige Schwefelkalium zu oxydiren, dampft ab und zieht den Rückstand, nachdem er so lange an der Luft gelegen hat, dafs er mit Bleisalzen keine dunkle Färbung mehr giebt, mit Alkohol aus, so erhält man Lösungen, welche beim Verdunsten Salze geben, die durchaus die Eigenschaften des chlorisatins. und bichlorisatins. Kalis besitzen und keinen Schwefel enthalten. Die unauflösliche abfiltrirte Substanz dagegen ist schwefelhaltig.

Verhalten des Chlorisatins und Bichlorisatins bei einer weiter fortgesetzten Einwirkung des Chlors.

Weder Chlorisatin noch Bichlorisatin scheinen eine weitere Veränderung zu erleiden, wenn man dieselben in Wasser zerrührt und mehre Stunden lang der Einwirkung eines Chlorstromes unterwirft; ich habe ohne Erfolg versucht, Chlorisatin auf diese Weise in Bichlorisatin zu verwandeln. Auch das directe Sonnenlicht äufsert keinen bemerkbaren Einflufs.

Löst man dagegen Chlorisatin oder Bichlorisatin in Alkohol auf und leitet durch diese Lösung einen Chlorstrom, so erfolgt sehr bald eine Zersetzung der aufgelösten Verbindungen, deren Producte dieselben sind, man mag Chlorisatin oder Bichlorisatin allein oder ein Gemenge von beiden zu dem Versuche genommen haben. Am besten wendet man eine siedend gesättigte Auflösung von Chlorisatin oder Bichlorisatin an, in welcher sich noch ein Ueberschufs von ungelöster Substanz befindet, und beginnt mit dem Einleiten des Chlors, während die Flüssigkeit noch heifs ist. Durch die Reaction des Chlors auf den Alkohol erhält sich die Flüssigkeit bei einem lebhaften Gange der Chlorentwicklung fortwährend heifs. Bald verschwinden die noch ungelösten Portionen von Chlorisatin und Bichlorisatin, die Farbe der Flüssigkeit wird nach einiger Zeit heller, später

tritt eine Trübung ein, es scheiden sich Flocken aus, die sich allmälig zusammenballen und sich zuletzt am Boden des Gefäfses zu einer zähen bräunlich-gelben Flüssigkeit vereinigen, die mit einer Menge von kleinen glänzenden Blättchen angefüllt ist. Man setzt die Einwirkung des Chlors so lange fort, bis die Menge der dicken Flüssigkeit nicht mehr zunimmt und das Chlor unverändert durch die Flüssigkeit zu entweichen anfängt.

Es scheinen bei dieser Reaction keine anderen gas- oder dampfförmigen Producte zu entstehen, als die, welche von der Einwirkung des Chlors auf den Alkokol herrühren; man bemerkt den Geruch des Salzäthers und die Entwicklung von Chlorwasserstoffsäure.

Nach dem Erkalten der mit Chlor behandelten Flüssigkeit erscheint der über der ölartigen Schicht stehende Theil derselben hellgelb gefärbt; die Wände des Gefäfses sind mit Krystallen von Salmiak bedeckt und dasselbe Salz findet sich auch über der untern Schicht in grofser Menge pulverförmig abgelagert. Die gelbe Flüssigkeit enthält aufserdem sehr viel freie Salzsäure. Beim Verdünnen mit Wasser trübt sie sich und läfst eine braune zähe Flüssigkeit fallen, derjenigen ganz gleich, welche die schon während der Einwirkung des Chlors ausgeschiedene untere Schicht ausmacht. Wird sie der Destillation unterworfen, so liefert sie eine alkoholhaltige Flüssigkeit, welche beim Verdünnen mit Wasser eine ziemliche Menge der aus verschiedenen Zersetzungsproducten des Alkohols gemengten Flüssigkeit fallen läfst, die man früher mit dem Namen *schwerer Salzäther* bezeichnete. Bei der Verdünnung mit Wasser entwickelt sich aus der Flüssigkeit sehr viel leichter Salzäther. Gegen das Ende der Destillation scheidet sich aus dem noch in der Retorte befindlichen Theile der Flüssigkeit eine braune harzartige Substanz ab, von der sogleich weiter die Rede sein wird.

Die ölartige, mit glänzenden Blättchen gemengte Schicht der gechlorten Flüssigkeit enthält ebenfalls aufser den eingemengten Blättchen mehre Substanzen; die

Hauptmasse derselben scheint schwerer Salzäther zu sein. Um die eingemengte feste krystallisirte Substanz zu erhalten, löst man die dickflüssige Masse, nach mehrmaligem Abwaschen mit Wasser, um den anhängenden Salmiak zu entfernen, in kaltem Alkohol auf, welcher die darin suspendirte Substanz ungelöst zurückläfst. Ich nenne das erhaltene krystallinische Product *Chloranil.* Die Ausbeute ist in der Regel nur gering. Ich habe bei Anwendung von 20—30 Gr. Chlorisatin und Bichlorisatin, die in Alkohol von 80 $\frac{0}{0}$ aufgelöst waren, in der Regel nur 3—5 Gr. davon erhalten. Einmal mifslang die Darstellung fast gänzlich, die sich bildende ölige Schicht enthielt nur einzelne kleine Flitter von Chloranil eingemengt. Bei diesem Versuche wurde der Apparat vom directen Sonnenlichte getroffen, wobei die aus der Flüssigkeit sich entwickelnden Blasen mit rother rufsender Flamme unter Kohleabsatz sich entzündeten. Es scheint also, dafs die Einwirkung des directen Sonnenlichtes eine weiter gehende Zersetzung veranlafst und deshalb vermieden werden mufs.

Wird die weingeistige Auflösung der öligen Schicht, aus welcher das Chloranil getrennt worden ist, destillirt, so erhält man ein Destillat, welches sehr viel leichten Salzäther enthält, aber beim Verdünnen mit Wasser sich nicht trübt. In der Retorte bleibt sehr viel einer braunen harzigen Masse zurück, die noch einen Antheil Chloranil enthält. Um diesen zu gewinnen, destillirt man nur so weit ab, bis der braune Rückstand dickflüssig zu werden anfängt. Nach dem Erkalten erscheint er mit vielen Blättchen von Chloranil durchwebt, die man durch Auflösen der Masse in kaltem Alkohol gewinnt, wobei sie ungelöst zurückbleiben. Die vom Chloranil so viel als möglich getrennte Flüssigkeit destillirt man dann von Neuem. Nachdem der Alkohol übergegangen ist, entwickelt sich aus dem harzigen Rückstande bei fortgesetzter Erwärmung ein flüchtiges krystallinisches Product, das sich bisweilen in langen Nadeln im Halse der Retorte anlegt. Ein gleiches Ver-

halten zeigt auch die harzige Masse, welche aus der über der ölartigen Schicht stehenden sauren Flüssigkeit bei der Destillation zurückbleibt. Beide scheinen durchaus identisch zu sein und ich habe sie gewöhnlich vereinigt, um daraus das flüchtige Product zu erhalten. Oft bildet letzteres keine Krystalle im Halse der Retorte, sondern es geht in Gestalt einer dicken Flüssigkeit, gemengt mit Nebenproducten von der Zersetzung des Alkohols, in die Vorlage über. Bringt man dieses halbflüssige Destillat an die Luft, so effloresciren daraus weifse Nadeln, die den erwähnten im Halse der Retorte abgesetzten ganz gleich sind. Es ist mir nicht möglich gewesen, den Körper, welcher die erwähnten Krystalle bildet, in gröfseren Mengen rein zu erhalten. So weit ich ihn habe untersuchen können, ähnelt er in seinen Eigenschaften so vollkommen dem Chlorindopten, dafs man ihn ohne genauere Untersuchung mit diesem verwechseln würde. Man wird jedoch sehen, dafs er davon wesentlich verschieden ist. Ich nenne ihn *gechlortes Chlorindopten.*

Um die möglichst gröfste Menge des gechlorten Chlorindoptens zu erhalten, mufs man die harzige Masse so weit erhitzen, dafs eine beginnende Zersetzung derselben unvermeidlich ist. Ich habe, da ich kein Mittel fand, die harzige Masse in einem einigermafsen reinen Zustande zu erhalten, auf ihre Untersuchung verzichten müssen. Sie verkohlt sich bei starker Erhitzung unter Entwicklung eines sauren Rauches. Es ist mir nicht unwahrscheinlich, dafs diese Substanz identisch ist mit dem Harze, welches sich gleichzeitig mit der Bildung des Chlorisatins und Bichlorisatins bei Einwirkung des Chlors auf Indigblau erzeugt. Es würde dann das Auftreten desselben unter den Producten einer weiter fortgeschrittenen Zersetzung des Chlorisatins und Bichlorisatins für die schon früher von mir gehegte Vermuthung sprechen, dafs bei der Zersetzung des Indigblau's durch Chlor, Harz und Chlorindopten secundäre Erzeugnise sind. Das gechlorte Chlorindopten steht zu

dem Chlorindopten in einem solchen Verhältnisse, daſs seine Bildung aus dem Chlorisatin diese Ansicht bestärkt. Wahrscheinlich entsteht zuerst aus dem Chlorisatin und Bichlorisatin, neben dem Chloranil, Chlorindopten und dieses verwandelt sich erst bei fortgesetzter Einwirkung des Chlors in das gechlorte Chlorindopten. Uebrigens scheint der harzige Körper seiner Menge nach das Hauptproduct der Reaction zu sein.

Gechlortes Chlorindopten.

Erwärmt man das Product, welches ich im Vorhergehenden *gechlortes Chlorindopten* genannt habe, im rohen Zustande, worin es noch mit harziger Substanz u. s. w. gemengt ist, in einer Retorte mit Kalilauge, so löst es sich auf und mit dem Wasser geht eine flüchtige feste Substanz in die Vorlage über, die in allen Eigenschaften dem Chlorindatmit überaus ähnlich ist. Ich habe sie in zu kleiner Menge erhalten, um sie weiter untersuchen zu können. Die in der Retorte zurückbleibende Flüssigkeit giebt beim Erkalten prismatische Krystalle mit rhombischer Basis, bisweilen von ziemlicher Gröſse; bei rascher Abkühlung erstarrt sie zu einem Brei von Krystallnadeln, ganz wie unter gleichen Umständen das chlorindoptensaure Kali. Durch Umkrystallisiren in verdünnter Kalilauge, worin die Krystalle in der Kälte sehr schwer löslich sind, erhält man dieselben rein. Diese Krystalle sind das Kalisalz einer Säure, welche mit der Chlorindoptensäure die gröſste Aehnlichkeit hat, aber einen weit höhern Chlorgehalt zeigt, weshalb ich dieselbe *gechlorte Chlorindoptensäure* nennen will. Man erhält sie als weiſsen flockigen Niederschlag durch Zersetzung der Auflösung des Kalisalzes mit Salzsäure. Ihr Geruch ist dem der Chlorindoptensäure ähnlich, aber angenehmer; mit Wasser destillirt sie über und legt sich im Halse der Retorte oft in langen Nadeln an. Sie scheint schwerer flüchtig zu sein, als die Chlorindoptensäure, der sie im Uebrigen, selbst hinsichtlich ihrer Reactionen, so vollkommen gleicht,

dafs ich, ohne die Analyse angestellt zu haben, sie mit der Chlorindoptensäure für identisch gehalten haben würde.

Diese Uebereinstimmung der Reactionen wird sich aus folgender Vergleichung des Verhaltens ergeben, welches die Auflösungen einiger Salze mit den Lösungen des chlorindoptensauren Kalis und des Kalisalzes der gechlorten Chlorindoptensäure zeigen.

Gechlortes chlorindoptensaures Kali	giebt mit:	*Chlorindoptensaures Kali*
weifse flockige Fällung;	*Chlorbaryum*	desgl.
gelblich-weifse flockige Fällung;	*Quecksilberchlorid*	desgl.
weifse flockige Fällung;	*salpetersaurem Quecksilberoxydul*	desgl.
citronengelben Niederschlag;	*salpetersaurem Silberoxyd*	desgl.
dunkel purpurviolette Fällung;	*schwefelsaurem Kupferoxyd*	desgl.
weifsen Niederschlag;	*essigsaurem Bleioxyd*	desgl.

Salpetersaures Eisenoxyd, schwefelsaures Eisenoxydul und Eisenalaun geben mit beiden Salzen weifse, wenig in's Bräunliche geneigte, salpetersaures Nickeloxyd und salpetersaures Kobaltoxyd grünliche und röthliche Fällungen. Magnesia- und Kalksalze sind ohne Wirkung.

Dieser grofsen Uebereinstimmung ungeachtet zeigt sich die Zusammensetzung der gechlorten Chlorindoptensäure von der der früher beschriebenen Chlorindoptensäure ganz verschieden.

Ich bediente mich zur Analyse des Silbersalzes. Reines Kalisalz wurde, nachdem es lange Zeit an der Luft gelegen hatte, um alles etwa anhängende freie Kali mit Kohlensäure zu sättigen, in Alkohol gelöst und in die mit Wasser verdünnte Lösung salpeters. Silberoxyd

eingetröpfelt. Der gelbe Niederschlag wurde bei 110° getrocknet.

1) 0,321 Gr., mit kohlens. Natron geglüht, gaben:

0,102 Gr. Silber = 34,12 Oxyd
0,607 — Chlorsilber = 46,64 Chlor;

0,415 Gr. gaben, mit Kupferoxyd verbrannt:

0,302 Kohlensäure = 20,12 Kohlenstoff
0,006 Wasser = 0,16 Wasserstoff.

2) 0,451 Gr. von einer andern Bereitung, bei welcher das zu dem ersten Versuche benutzte Kalisalz nochmals umkrystallisirt worden war, gaben:

0,140 Silber = 33,34 Proc. Oxyd
0,859 Chlorsilber = 46,98 — Chlor,

0,223 Gr. gaben, mit Kupferoxyd verbrannt:

0,162 Gr. Kohlensäure = 20,08 Proc.

und eine kaum sichtbare Spur Wasser, die nicht gewogen wurde.

Die Resultate dieser sehr genau mit einander übereinstimmenden Versuche treffen am nächsten mit dem Atomverhältnisse $C_{12}Cl_9\dot{A}g$ zusammen, welches fordert:

Kohlenstoff 21,0
Chlor 45,6
Silberoxyd 33,2.

Indessen ist der gefundene Chlorgehalt höher, der Kohlenstoffgehalt niedriger, und ich halte für wahrscheinlich, dafs die richtige Zusammensetzung durch die Formel $C_{12}Cl_{10}\dot{A}g$ ausgedrückt wird, wonach die gechlorte Chlorindoptensäure $C_{12}Cl_{10}$ von der Chlorindoptensäure $C_{12}Cl_6H_4$ sich dadurch unterscheiden würde, dafs 4 At. Wasserstoff der letzteren durch 4 At. Chlor ersetzt wären, und zwar ganz im Sinne der Dumas'schen Substitutionstheorie ohne Veränderung in den wesentlichsten Eigenschaften.

		Ber.	Gef. 1.	Gef. 2.
C_{12} =	917,22	20,02	20,12	20,08
Cl_{10} =	2213,25	48,30	46,64	46,98
$\dot{A}g$ =	1451,61	31,68	34,12	33,34
	4582,08	100,00	100,88	100,40.

Der Unterschied zwischen den berechneten und den gefundenen Zahlen erscheint auf den ersten Anblick

sehr grofs; wenn man indessen die enorme Differenz zwischen den Atomgewichten des Wasserstoffes und des Chlors berücksichtigt, so überzeugt man sich leicht, dafs schon eine kleine Einmengung von Chlorindoptensäure hinreichen würde, die Abweichung zwischen der Berechnung und den Versuchen zu erklären. In der That wurden bei der ersten Analyse 0,006 Gr. Wasser = 0,16 Proc. Wasser gefunden. Bei der zweiten wurde das Chlorcalciumrohr, weil die erhaltenen Spuren von Wasser offenbar als unwesentlich betrachtet werden konnten, nicht gewogen. Nimmt man an, dafs die im ersten Versuche gefundene kleine Wasserstoffmenge wirklich der Mischung des untersuchten Silbersalzes angehört habe, so würde sie darauf führen, dafs das Präparat $\frac{1}{4}$ Atom chlorindoptensaures Silberoxyd enthalten habe. In der That ist die procentische Zusammensetzung eines Gemenges aus 3 At. Silbersalz der gechlorten Chlorindoptensäure mit 1 At. chlorindoptensaurem Silberoxyd folgende:

		(Gef.)
Kohlenstoff	21,0	20,10
Wasserstoff	0,14	0,16
Chlor	45,6	46,7
Silberoxyd	33,2	33,7,

was mit den gefundenen Zahlen, die ich der Vergleichung wegen daneben gesetzt habe, nahe genug übereinstimmt.

Mangel an Material hat mich verhindert, die Frage durch weitere Versuche zu entscheiden. Ich will jedoch bei dieser Gelegenheit einen Versuch erwähnen, den ich anstellte, um mir aus einem kleinen Vorrathe von Chlorindoptensäure, der von meinen früheren Versuchen übrig geblieben war, durch Einwirkung von Chlor gechlorte Chlorindoptensäure darzustellen. Ich löste zu diesem Behufe die Säure in schwerem Salzäther auf, den ich als Nebenproduct erhalten hatte, und leitete einen Tag lang Chlor durch die Lösung. Die Entwicklung von Salzsäure war dabei so gering, dafs sie von

dem durch die Flüssigkeit entweichenden Chlor gänzlich verdeckt wurde und es also an jeder Anzeige fehlte, nach welcher man sich bei Unterbrechung der Operation hätte richten können. Als ich glaubte, dafs die Einwirkung des Chlors vollendet sei, zerlegte ich die Flüssigkeit mit Kali, dampfte zur Trockne ab, zersetzte den Rückstand mit Salzsäure, verwandelte die erhaltene Säure in Kalisalz und stellte mit dieser das Silbersalz dar.

0,096 Gr. desselben gaben, mit kohlens. Kali geglüht:

0,032 Silber = 35,7 Silberoxyd
0,166 Chlorsilber = 42,6 Chlor.

Wenn auch die geringe Menge von Substanz, welche zu dem Versuche angewandt wurde, keine sehr grofse Schärfe der Bestimmungen zuliefs, so zeigt der Versuch doch hinreichend, dafs die Chlorindoptensäure unter dem Einflusse des Chlors in gechlorte Chlorindoptensäure umgewandelt werden kann. Offenbar hatte die Einwirkung nur nicht lange genug gedauert, um die Umwandlung vollständig zu bewirken.

(*Schlufs im nächsten Hefte.*)

Ueber *Fermentoleum Quercus*;

von

Dr. *Bley.*

Es wurden 54 Pfd. frisch gesammelte Blätter von *Quercus Robur* in zerkleinertem Zustande mit Wasser übergossen der Gährung unterworfen, diese trat nach wenigen Tagen ein, die Farbe der Blätter ward hellgrüner und es wurde ein angenehmer aromatischgeistiger Geruch bemerkbar, sogleich an die Formentole von *Farfara* und Weinblättern erinnernd. Als die Gährung recht lebhaft geworden, ward die Destillation und Coholation eingeleitet, das Destillat, welches einen sehr kräftigen Geruch besafs, mit Aether geschüttelt und als derselbe sich nicht abschied, sicher wegen darin ent-

haltenem Alkohol, das Ganze mit Kochsalz versetzt, wiederum mit Aether geschüttelt und als auch jetzt der Aether nicht abzuscheiden war, aufs Neue destillirt, so lange das Uebergehende Geruch besafs, wiederum Aether hinzugefügt, nach anhaltendem Umschütteln der Aether abgezogen. Es blieben etwa 5 Drachmen Fermentol zurück von folgendem Verhalten:

Specifisch Gewicht: 0,795; Farbe: hellgrün; Geruch: sehr flüchtig, angenehm, eigenthümlich erquickend, den Fermentolen von Weinblättern und Huflattich ähnlich; Geschmack: süfs, brennend, doch minder kräftig als jener der Weinblätter; in der Flamme schnell Feuer fassend, unter Entwickelung eines feinen, durchdringend riechenden Dampfes sich schnell verflüchtigend, anfangs war die Flamme bläulich, hernach mehr weifs gefärbt, Rufsabsatz nicht bemerklich; in Alkohol löslich in allen Verhältnissen; in Aether leicht löslich; in Wasser in kleinen Mengen löslich, demselben einen starken Geschmack und Geruch mittheilend; mit Aetzkali milchige Mischung gebend, später als helle Tropfen sich wieder davon scheidend; mit Aetzammoniak milchige Trübung, später sich aufhellend unter Absonderung des Gähröls; mit kohlens. Kali milchige Mischung, beim ruhigen Stehen sich klärend, wobei das Oel auf der Oberfläche sich unverändert zeigte; mit Kalkwasser milchige Mischung; Jod wurde schnell von der Flüssigkeit gelöst; mit ätherischen Oelen sich vereinigend; mit fetten Oelen ebenso; mit conc. Schwefelsäure stark sich erhitzend und dunkel rothbraun sich färbend; mit rauchender Salpetersäure aufprasselnd unter starker Erhitzung, dabei den eigenthümlichen Geruch beibehaltend; mit Kreosot wie die Oele sich verhaltend; gegen Wachs: das Fermentol löste davon auf; gegen Harz, als Colophon, Asphalt zeigte das Formentol eine kräftig lösende Wirkung; Lackmus wurde geröthet.

Dies Formentol zeigte, wie jenes der Farfara, eine überraschende Flüchtigkeit, ist deshalb schwierig aufzubewahren.

Untersuchung des Zuckerrohrs;

von

Osmin Hervy,

Präparator an der pharmaceutischen Schule in Paris.

Zweite Abhandlung*).

Da der Gehalt des Zuckerrohrs (*Arundo sacchari-fera*) an Zucker jetzt genau bekannt ist, so mufs eine in den Colonien besser geleitete Fabrication eine bedeutende Bewegung im Handel zur Folge haben.

Die Beschleunigung der Verwirklichung dieser Hoffnung veranlafst mich, meiner ersten Abhandlung über diesen Gegenstand diese zweite folgen zu lassen. Das Zuckerrohr, welches zu diesen Versuchen genommen wurde, war nicht von dem brennenden und feuchten Boden der Antillen, sondern aus Frankreich, theils aus warmen Gewächshäusern, theils aus freiem Lande.

Die Salze und die dem Zucker fremden organischen Materien sind in diesem französischen Zuckerrohr in gröfserer Menge enthalten als in dem der Colonien. Dieses ist aber von wenigem Belang, und nur der einfachen Bemerkung werth; dem creolischen Pflanzer kann wenig daran liegen, ob ein hier im warmen Hause gezogenes Zuckerrohr reicher oder ärmer an Zucker ist als das seinige. Was ihm aber vor Allem wichtig ist zu wissen, das ist:

1) Dafs die Melasse im Zuckerrohr während der Vegetation nicht präexistirt; dafs die Melasse, die wir als reinen Bestandtheil des trocknen Zuckerrohrs, welches wir aus den Colonien erhalten hatten, angaben, ein

---

*) Journ. de Pharmacie XXVII. 1.
Die erste Abhandlung findet sich im vorigen Hefte *Bd. XXV. 2. R.* dieses Archivs. Diese zweite Abhandlung hatte der unglückliche Hervy einige Tage vor dem traurigen Ereignifs, welches seinen Tod herbeiführte, der Redaction des *Journal de Pharmacie* übersandt. Auch wir beeilen uns dieselbe mitzutheilen, um darin auch das Andenken dieses unglücklichen jungen Mannes zu ehren. D. Red.

Product der durch das Austrocknen des Rohrs bewirkten Veränderung des reinen Zuckers ist; 2) daſs sich Melasse bilden kann durch die Reaction gewisser Bestandtheile auf krystallisirbaren Zucker.

Das Zuckerrohr, welches der Gegenstand dieser neuen Versuche ist, war theils in den warmen Häusern der königlichen Domaine zu Neuilly cultivirt, und ich verdanke es der Güte des Herrn Obergärtners Jacques, theils im Freien im botanischen Garten zu Bordeaux, und dieses wurde mir durch Herrn Gachet, Professor der Botanik daselbst, mitgetheilt.

Das im Freien cultivirte Zuckerrohr war von geringem Durchmesser, aber goldgelb, völlig reif und von einem sehr angenehmen süſsen aromatischen Geschmack. Das im warmen Hause cultivirte Rohr war von verschiedenem Durchmesser, aber stärker, von verschiedenem Alter und von verschiedener Reife; es besaſs einen sehr angenehmen süſsen aromatischen Geschmack.

Der Saft dieser Rohre zeigte eine verschiedene Dichtigkeit von 103 bis 108 (5 bis 12° B.), je nachdem er vom Fuſs oder von den oberen Theilen des Rohrs herrührte.

Der Zucker ist in den oberen Knoten, also im Beginn der Vegetation, eben so wohl als krystallisirbarer Zucker vorhanden, als in den unteren, oder den mehrjährigen. Augenscheinlich ist der krystallisirbare Zucker also kein secundäres Product, sondern ein primitives, vom Moment der Bildung der Gefäſse an, die ihn einschlieſsen. Es scheint selbst gewiſs, daſs er in diesem Zustande bleibt bis zum Moment der Blüthe oder der Fructification des Rohrs*).

---

*) Diese Thatsache scheint eine scharfe Grenze festzusetzen zwischen der Bildung des Rohrzuckers (des krystallisirbaren) und des Traubenzuckers (des unkrystallisirbaren). In der That, man beobachtet nie Zucker in den Früchten bei ihrer Entstehung, sondern erst in dem Acte ihrer

Unsere Ansicht über die Abwesenheit der Melasse in dem Zuckerrohr stützt sich auf folgende Versuche:

In dünne Scheiben zerschnittenes Zuckerrohr wurde theils in der Leere theils in einer trocknen Luft bei 60° C. getrocknet; in 15 Minuten war eine vollkommene Austrocknung bewirkt, ohne eine Veränderung des Zuckers. Die trocknen Scheiben wurden gepulvert, das Zuckerrohr ist überhaupt wenig hygroskopisch. Das Pulver von dem unteren Theile des Zuckerrohrs wurde mit kaltem Alkohol von 95% behandelt, welcher 3% einer *zerfliefslichen* Materie aufgelöst hatte. Aether zog aus derselben 0,008 Wachs aus, der Rückstand war eine in Wasser lösliche, weder süfs noch salzig schmeckende Materie, die beim Verbrennen kei-

---

Reife. Es findet also ein schneidender Unterschied statt in der Bildung des Zuckers des Zuckerrohrs und in der des Traubenzuckers. Die Pflanzentheile, welche den ersten enthalten, haben gleich von ihrem Entstehen an, wie Zuckerrohr und Runkelrübe, einen erfrischenden süfsen Geschmack, die Pflanzentheile, welche den andern enthalten, haben aber bei ihrem Entstehen einen herben bittern keineswegs zuckrigen Geschmack.

Die mikroskopische Untersuchung des Zuckerrohrs ergab, dafs dasselbe in keiner Epoche seiner Vegetation eine Veränderung seiner wesentlichen Organisation erleidet; von seinem Entstehen bis zum vorgeschrittenen Alter zeigt es dieselben Zellen und Röhren, dieselben Gefäfsbündel. Dagegen hat Herr Fremy beobachtet, dafs die Disposition der Zellen in den sauren Früchten täglich sich ändert, in dem Maafse wie sie sich dem Momente der Reife nähern, dafs ihre Wände sich verdicken, anfangs fast opak, endlich aufschwellen und durchsichtig werden, und eine saure Flüssigkeit, die sie enthalten, ausgeben.

Ich glaube daher, *dafs der Rohrzucker stets ein primitives Product der Ausarbeitung der Vegetation ist*, während der Traubenzucker etwa als ein secundäres erscheint. Diese Thatsachen mögen vielleicht auch erklären, warum der Traubenzucker mit der gröfsesten Leichtigkeit künstlich sich darstellen läfst, während dieses mit Rohrzucker bis jetzt noch nicht gelang.

nen Rückstand hinterliefs. Nach der dreimal wiederholten Behandlung mit kaltem Alkohol wurde dieselbe mit kochendem Alkohol ausgeführt. Der heifse Auszug setzte beim Erkalten Krystalle von Rohrzucker ab, die völlig weifs und durchsichtig waren; die Flüssigkeit gab durch Verdunsten keine Spur von unkrystallisirbarem Zucker.

Derselbe Versuch wurde mit dem Pulver der getrockneten Scheiben des obern Theils des Rohrs angestellt; durch kalten Alkohol wurde kein unkrystallisirbarer Zucker ausgezogen, sondern eine hygroskopische Substanz, analog der oben erhaltenen aus dem unteren Theile des Rohrs; durch kochenden Alkohol erhielt man nichts anders als krystallisirbaren Zucker.

Dieser Versuch, welchen wir als entscheidend betrachten, wurde, weil man darnach das Rohr von seinem ganzen Zuckergehalt erschöpfte, und diesen in kleinen weifsen Krystallen erhielt, mit mehr als zehn Stücken aus allen Theilen des Rohrs wiederholt. Obwohl diese Versuche mit dem trocknen Rohr uns nie eine Spur Melasse gegeben haben, so ist es doch anders, wenn das frische Rohr oder der Saft desselben mit Alkohol behandelt wird.

100 Grm. Zuckersaft von 1,08 spec. Gewicht (12° B.) durch Auspressen erhalten, wurden mit 50 Grm. Alkohol von 95% versetzt; es entstand ein flockiger Niederschlag, welcher durch ein feines Colatorium entfernt wurde. Die zuckerhaltige alkoholische Flüssigkeit wurde unter eine grofse Klocke über Kalk gebracht; nach 15 Tagen war alles Wasser und ein grofser Theil des Alkohols verschwunden, der Zucker hatte sich an den Wänden der Schale in weifslichen und harten Krystallen abgesetzt, er wog 16,8 Grm. Der davon abgegossene Alkohol hinterliefs nach Verdunsten 2,2 Grm. einer zuckrigen, salzigen, hygroskopischen Materie, aus welcher Aether eine kleine Menge Wachs auszog, der Rest war leicht löslich in Wasser und unkrystallisirbar.

Die directe Behandlung des frischen Zuckerrohrs mit Alkohol gab dasselbe Resultat.

Ich glaube hiernach festsetzen zu können: 1) dafs *kein unkrystallisirbarer Zucker* im Zuckerrohr präexistirt; 2) dafs die Salze der Art auf den krystallisirbaren Zucker reagiren, dafs Melasse gebildet wird; dafs diese Wirkung aber nicht während der Vegetation statt findet, sondern erst in Folge der Manipulationen; und es kann nicht anders sein, weil während des Lebensactes die verschiedenen Materialien in völliger Unabhängigkeit von einander ausgearbeitet werden.

Was die hygroskopische Materie betrifft, die kein Zucker ist, und von Alkohol von 95 $\frac{0}{0}$ aus dem getrockneten Zuckerrohr aufgenommen wird, so glaube ich, dafs sie bei den Arbeiten im Grofsen eine wichtige Rolle in der Erzeugung der Melasse spielen kann; nämlich wenn sie sich mit dem Zucker nicht verbindet, so vermehrt sie die Zähigkeit der Syrupe und kleistert die Krystalle in den letzten Mutterlaugen gleichsam ein.

Wenn diese Materie durch Abrauchen in der Leere oder in niedriger Temperatur erhalten worden ist, so erscheint sie farblos, in der Wärme aber färbt sie sich. Ihre wässrige Auflösung hat die zwei auszeichnenden Charaktere durch Tannin gefällt zu werden, und wird durch reine Thierkohle so absorbirt, dafs sie durch kaltes Wasser derselben nicht mehr entzogen wird. Wir werden später sehen, dafs der rohe Saft des Zuckerrohrs selten in geistige Gährung geht, mit der gröfsten Leichtigkeit aber in Schleimgährung, während die geistige Gährung sich leicht in dem mit Thierkohle gereinigten Safte entwickelt, der nie in Schleimgährung geht. Wir haben diese Materie zwar nur in geringer Menge in den untersuchten Rohren, die uns zu Gebote standen, gefunden; aber sie kann auch in einem gröfseren Verhältnifs in den Zuckerrohren existiren, die keinen krystallisirbaren Zucker liefern. Diese wachsen auf frischem Boden, wo die grofsen Bäume, die solchen bedeckten, weggebrannt sind; ein

Theil der im fruchtbaren Boden in so grofsem Ueberflufs vorhandenen Salze wird in das Zuckerrohr übergeführt und übt seinen nachtheiligen Einflufs auf den krystallisirbaren Zucker aus.

Die zuckrigen Säfte enthalten stets mehr oder weniger grofse Mengen Salze, und das Chlornatrium oder Kochsalz verbindet sich bekanntlich mit dem Rohrzucker zu einer hygroskopischen Verbindung, die auf 6 Th. Zucker 1 Th. Chlornatrium enthält, und die in den Mutterlaugen im Zustande eines unkrystallisirbaren Syrups verbleibt. Aber das Chlornatrium ist nicht das einzige Salz, welches sich mit dem Zucker verbinden und einen nachtheiligen Einflufs auf seine Krystallisation ausüben kann; wir haben gefunden, dafs eine grofse Zahl von Salzen die Krystallisation des eingekochten Syrups verhindert, namentlich Haloidsalze, kohlensaures Kali und kohlensaures Natron.

Die Mutterlaugen vom Zuckerrohrsaft und Runkelrübensaft können sonach Melasse geben, ohne dafs sie solche während ihrer Vegetation enthalten.

Wir wollen jetzt bemerken, dafs eine Flüssigkeit nie krystallisirt, ohne Zurücklassung einer Mutterlauge, die eine gesättigte Auflösung darstellt, und erklären warum Avequin so viel Melasse, d. h. so viel Mutterlauge, auf krystallisirten Zucker erhalten hat, während Plagne, indem er die Mutterlaugen 4—5 mal krystallisiren liefs, eine fast völlige Krystallisation erreichte, ein Umstand, der bei dem Verfahren der Colonien gleichfalls vorhanden ist.

Eine Thatsache soll uns hierbei als Stütze dienen. Zur Bereitung des sogenannten Königszuckers wendet man sehr weifsen gedeckten Zucker an; der Syrup, welcher in der Leere zum Kochen gebracht wird, ist völlig farblos und kann als eine Auflösung von reinem Zucker betrachtet werden. Bei der ersten Krystallisation erhält man aber nur 50 % krystallisirten Zucker, und man kann nicht mehr daraus erhalten, ohne einen Theil des Zuckers zu caramelisiren, was wie Dubrun-

faut gezeigt hat, davon abhängt, dafs ein Theil siedendes Wasser nicht mehr als 5 Th. Zucker auflösen kann, wovon es beim Erkalten nur drei abscheidet, während 1 Th. kaltes Wasser 2 Th. Zucker auflöst, diese Auflösung ist es, welche die Mutterlauge, den abgetropften Syrup, constituirt.

Durch Erkalten einer in der Wärme gesättigten Zuckerauflösung erhält man sonach eine Mutterlauge, die man stets mit dem Namen Melasse bezeichnet, die in der That aus 2 Th. Zucker und 1 Th. Wasser besteht, man beachtet aber nicht, dafs diese Melassen weit entfernt sind, flüssiger oder unkrystallisirbarer Zucker zu sein; wir haben diese Thatsache nur angeführt, um zu erklären, warum die Creolen, die gar nicht oder nur selten den abgetropften Syrup wieder einkochen, so viele Melasse erhalten. Es ist wahr, diejenigen von ihnen, die diese Syrupe wieder einkochen, erhalten im Allgemeinen davon ein schlechtes Product: die Schlechtigkeit dieser Zucker aus dem Syrup hängt einzig und allein aber davon ab, dafs, statt diese Syrupe täglich einzukochen, wie es in den Raffinerien oder in den französischen Zuckerfabriken geschieht, die Colonisten mit dem Einkochen so lange warten, dafs der krystallisirbare Zucker, welchen diese Syrupe noch so reichlich enthalten, durch eine langsame Gährung und durch die Reaction der Salze verändert wird. In der That, an den Fabrikorten gilt der rohe Zucker 50 — 60 Centimen das Kilogramm, während die Melassen, welchen Gehalt an krystallisirbaren Zucker sie auch enthalten mögen, nie höher als zu 10 Centimen das Liter verkauft werden, das Kilogramm 7—8 Centimen.

Die vervollkommneteren Kochequipagen machen schöneren Zucker und Syrupe, die reicher an krystallisirbaren Zucker sind, aber sie vermehren nicht die Quantität des rohen Zuckers, der auf den ersten Wurf erhalten wird; wir wiederholen daher, dafs man immer wieder auf das *Einkochen der Syrupe* zu-

rückkommen mufs, um noch das Maximum des krystallisirbaren Zuckers daraus zu gewinnen, welches man erreichen kann.

Diese Betrachtungen über den Gehalt eines so trefflichen und so schlecht beachteten Products an krystallisirbaren Zucker, scheint mir besonders der Beachtung werth in einer Zeit, wo die Colonisten so sehr sich bemühen ihre Methoden und ihren Boden zu verbessern. Seit einigen Jahren haben sie eine Menge vervollkommneter Apparate angeschafft; der Impuls ist gegeben, und nicht lange mehr werden die Creolen noch 30 % *Zucker in ihren trocknen Bagassen* sitzen lassen, und bald nicht mehr 40 % oder gar 60 % Melasse machen, wie zu Ile Bourbon, dagegen 40 — 50 % krystallisirten Zucker mehr gewinnen.

Das Verfahren der Austrocknung des Zuckerrohrs, was in diesem Augenblick in einem grofsen Maafsstabe zu Guadeloupe ausgeführt wird, berechtigt zu den gröfsten Hoffnungen. Unsere Arbeiten mit dem getrockneten Zuckerrohr haben bewiesen, dafs die Austrocknung den krystallisirbaren Zucker gar nicht verändert, dafs die Erschöpfung des Rohrs wie die Ausziehung des Zuckers selbst leichter und einfacher werden. An dem Tage, wo das System der Austrocknung seine Vorzüge bewähren wird, wird der Colonist, statt die Fabrikation des Zuckers aufzugeben, und diesen Vortheil dem Mutterlande zu überlassen, auf seinen Plantagen das getrocknete Rohr verarbeiten und seine vollkommneren Equipagen benutzen zur Verdampfung der Syrupe, die von dem getrockneten Rohr kommen. Dies wird keinesweges unsere grofsen Industriequellen verhindern, getrocknetes Rohr zu importiren und in den Raffinerien Frankreichs daraus ungeheure Massen Zucker zu produciren.

Saft des Zuckerrohrs.

Der Saft des Zuckerrohrs, welchen ich untersuchte, war farblos oder nur gelblichweifs, von einem süfsen balsamischen Geruch, von einem angenehmen aber

etwas faden Geschmack und reagirte stets sauer. Der Saft unsers Zuckerrohrs klärt sich durch die bloſse Wirkung der Wärme, Alkohol bringt darin einen leichten flockigen Niederschlag hervor. Säuren klären denselben in der Kälte wie in der Wärme, unter Bildung eines geringen Bodensatzes. Kalk und kohlensaure Alkalien klären ihn gleichfalls, was aber besonders merkwürdig ist, ist daſs eine schwache oder concentrirte Auflösung von kaustischem Kali, den Saft um so besser klärt, als die Temperatur höher ist; dieses Verhalten beweist, daſs die Substanz, welche coagulirt und die Klärung des Zuckerrohrsaftes bewirkt, weder Albumin noch Pectin ist.

Tannin, welches im frischen Safte nur einen geringen Niederschlag bewirkt, erzeugt darin nach einigen Tagen einen reichlichen Bodensatz; eben so wirkt Alkohol.

Thierkohle entfärbt den Zuckersaft und macht ihn völlig klar, ohne seinen Geschmack zu beeinträchtigen; so entfärbt wird der Saft durch Tannin nicht mehr gefällt, und hält sich sehr gut, über vierzehn Tage, bei 10 ° C. ohne irgend eine Veränderung zu erleiden; bei einer höheren Temp. von 18 bis 20 ° C. geht er in geistige Gährung, verdickt sich aber nie.

Essigsaures Blei giebt einen reichlichen Niederschlag mit dem Safte, die überstehende Flüssigkeit erscheint wasserklar. Ich glaube, daſs der Vesou der Colonien sich auf eine ganz andere Weise erhält, denn alle wäſsrigen Auszüge von Proben getrockneten Zuckerrohrs aus den Colonien, die ich untersucht habe, wurden durch basisch-essigsaures Bleioxyd nur unvollkommen gefällt.

Der Saft des französischen Zuckerrohrs geht von selbst sehr leicht in geistige Gährung. Der der Colonien verdickt sich dagegen zu einer mucilaginösen Consistenz, und in dem Maaſse wie er sich verdickt, nimmt der Zucker ab und verschwindet endlich völlig. Man kann sich davon überzeugen, wenn man die Masse mit

Alkohol von 85 $\frac{0}{0}$ behandelt, welcher die neue Substanz stark contrahirt, und in Auflösung den noch nicht zerstörten Zucker und Milchsäure enthält, die während der Zersetzung entstanden ist. Schwefelsäure verhindert diese Zersetzung, während Alkalien sie zu begünstigen scheinen. Die Substanz, welche der Alkohol gefällt hat, ist weifs, weich, elastisch und löslich in Wasser und in Essigsäure. Sie gleicht sehr einem durch Alkohol gefällten Gummi, und wird auch durch Tannin reichlich niedergeschlagen. Durch Schwefelsäure wird sie verkohlt und durch Salpetersäure in Oxalsäure verwandelt.

Mittelst Hefen und einer Temp. von 25 — 30° C. geht der Saft des Zuckerrohrs in geistige Gährung, nach Behandlung mit Thierkohle aber nur in Schleimgährung, und hält sich lange unverändert, während der rohe Saft des Rohrs sich bald verändert und leicht in Schleimgährung geht. Worin liegt es denn, dafs die Melassen des Zuckerrohrs so leicht Alkohol (Rum) liefern? Augenscheinlich darin, dafs die Wärme wie die Kohle auf das Princip, welches die Schleimgährung bedingt, wirkt; die Kohle hebt durch Absorption, die Wärme durch Modification desselben diese Wirkung auf. Ich liefs zwei gleiche Theile Zuckerrohrsaft von 6° B. bis auf $\frac{1}{3}$ ihres Gewichts abrauchen, einen durch Kochen an freier Luft, den andern bei gewöhnlicher Temp., unter einer Klocke durch Absorption des Wassers mittelst kaustischen Kalks; beide Theile wurden dann durch Zusatz von Wasser auf ihre vorige Dichtigkeit zurückgeführt; in dem Theile, welcher die Wirkung der Wärme nicht erlitten hatte, war bei 15° C. schon nach fünf Tagen die geistige Gährung vor sich gegangen, während in dem durch Kochen behandelten selbst nach fünfzehn Tagen kein Zeichen von Gährung sich offenbart hatte.

Ueber die Auffindung und Bestimmung des Jods im Leberthran;

von

Dr. *Graeger.*

Hrn. Professor Wackenroder verdanken wir im Novemberheft v. J. des Archivs die Mittheilung einer Methode zur Auffindung des Jods im Leberthran. Sie ist aber zeitraubend, und verursacht durch die Verbrennung grofser Mengen einer organischen Substanz Unannehmlichkeiten, die man gern umgeht. Ich habe daher zur Erreichung des vorliegenden Zwecks eine etwas abweichende Methode versucht, die ich weiter unten mittheile.

Es würde sehr merkwürdig sein, wenn Kali, welches unter den geeigneten Umständen eine Umsetzung der Elemente des Leberthrans zu bewirken im Stande ist, um mit den neu gebildeten Körpern in Verbindung zu treten, sich bei dieser Gelegenheit nicht auch mit einem andern Körper, dem Jod, zu dem es noch eine viel gröfsere Verwandtschaft besitzt, vereinigen sollte. Man müfste sich um so mehr wundern, diesen Fall nicht eintreten zu sehen, da man doch die Veränderungen kennt, welche Jod in Berührung mit Kalilauge erleidet.

Um die Richtigkeit der Voraussetzung, dafs bei der Verseifung des Leberthrans auch das in ihm enthaltene Jod Jodkalium und jodsaures Kali bilden werde, und diese Salze sich in der von der Seife getrennten Lauge finden müssen, zu prüfen, wurde die aus reinem Kali und Leberthran gebildete Seife durch eine concentrirte Auflösung von schwefelsaurer Talkerde zerlegt. Nach vollständiger Zersetzung schied sich die Seife vollkommen in einem käseartigen Zustande ab. Die vollkommen klare Flüssigkeit wurde durch Filtration getrennt, und die Seife durch wiederholtes Abwaschen in einer Reibschale von der noch anhängenden Lauge befreit. Die erhaltenen Flüssigkeiten wurden vereinigt, zur Trockne verraucht und geglüht.

Der Salzrückstand wurde wieder in Wasser gelöst, und diese Auflösung mit salpeters. Palladium vermischt, worauf sich die Flüssigkeit dunkel färbte, und beim Erwärmen nach kurzer Zeit einen schwarzbraunen Niederschlag von Jodpalladium fallen liefs. Mein geringer Vorrath von Palladium erlaubte nicht, eine quantitative Bestimmung des Jods vorzunehmen. Um jedoch zu entscheiden, ob eine solche nach der angeführten Methode überhaupt möglich sei, wurde die erhaltene Talkseife getrocknet und verbrannt, die kohlige Masse in Wasser aufgeweicht und mit Salpetersäure neutralisirt. Die hierauf durch Filtriren von der Kohle geschiedene Flüssigkeit, gab durch zugesetztes salpeters. Palladium, selbst nach 24 Stunden nicht die geringste Anzeige von Vorhandensein des Jods, und hieraus ergiebt sich, dafs man auf die angegebene Weise seine Menge präcis bestimmen kann.

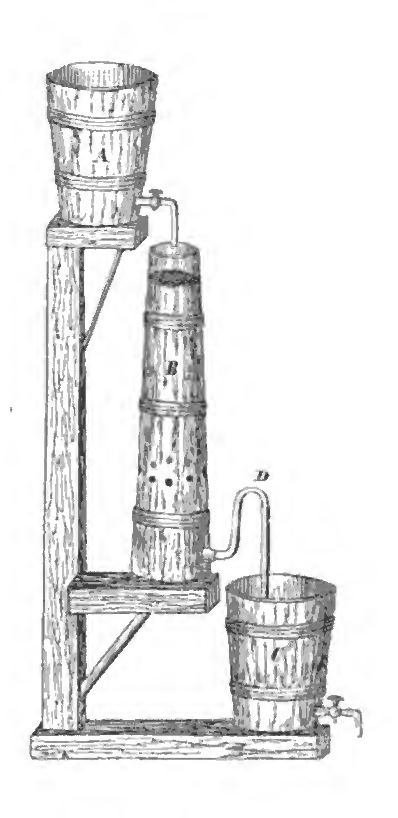
Apparat zur Essigbereitung;

vom

Professor Dr. *Göbel* in Dorpat,

Kais. Russ. Staatsrath.

Im Folgenden werde ich einen kleinen Apparat beschreiben, der sich mir für die Essigbereitung im Kleinen trefflich bewährt hat. Der Apparat, in dem beigefügten Holzschnitte dargestellt, besteht aus drei Gefäfsen *A B* und *C*.



A und *C* sind von gleicher Inhaltscapacität; jede
gegen zehn Stoff (circa 11 Berliner Quart) Flüs
aufnehmen. Das Gefäſs *A* oben von zehn Zoll,
von neun Zoll innern Durchmesser, hat über dem
fest eingefügten Boden einen zwei Zoll hohen Sta
daſs man beim Füllen mit einer Flüssigkeit die
aufzugieſsen braucht, um sie mittelst eines zoll
Bohrlochs in das Gefäſs gelangen zu lassen. Eine
über dem untern Boden ist ein hölzerner Hahn
bracht, der mit seinem Ende in die $1\frac{1}{2}$ Zoll weit
nung des Deckels vom Gefäſse *B* reicht. Das
B ist 30 Zoll hoch, oben $4\frac{1}{2}$ Zoll, unten $7\frac{1}{2}$ Z
Lichten, und ist in einer Höhe von 6 Zoll vom
Boden ringsum mit 8 Bohrlöchern von $\frac{1}{2}$ Zoll
dergestalt versehen, daſs diese Oeffnungen schräg

nach unten gebohrt sind. Unter dem obern Deckel, Zoll entfernt, ruht auf drei an den Faſsdauben anhten kleinen Leistchen eine kleine eng durchlö- runde Holzscheibe. Einen Zoll vom Boden des ist eine Glasröhre mittelst eines Korks in dem befestigt und so gebogen, daſs ihre Krümmung zur Höhe der untern Fläche der Bohrlöcher t. Ihr längerer Schenkel befindet sich über der öffnung des Gefäſses *C*. Der ganze Apparat ruht em einfachen Holzgestelle und nimmt so wenig ein, daſs er bequem in eine Ecke neben einen Ofen gestellt werden kann, denn die Essigbil- erfolgt am besten zwischen 24 und 30° C. Alle sind mit bandähnlichen Hobelspähnen, aus Bir- der Ahornholz, angefüllt. In dem Gefäſse *B* sind spähne mäſsig stark eingedrückt, in den Ge- *A* und *C* aber sind sie lockerer aufgeschichtet. der Apparat zum ersten Male in Thätigkeit gesetzt so muſs man alle Gefäſse mit siedendem Was- brühen, die Hobelspähne müssen zu wiederholten mit Wasser ausgekocht, getrocknet und endlich mit 10 Stoff eines fertigen guten Essigs heiſs und einige Tage lang in dem Apparate da- Berührung gesetzt werden, damit sich die innern der Gefäſse sowohl, wie die Hobelspähne selbst, mit Essig sättigen. Man füllt zu diesem Behufe in das Gefäſs *A*, und läſst ihn mittelst des in einem dünnen Strahl durch das Gefäſs *B* zu mals ablaufen. Ist dies erfüllt, so schreitet man chickung des Apparats, der nun einige Jahre in brochener Thätigkeit erhalten werden kann.

Die zu säuernde Flüssigkeit besteht aus 12 Stoff -Malzwein, 4 Stoff Weingeist von 60 Proc. Tr. spec. Gew. und 40 Stoff reinem Wasser. Den -Malzwein erhält man durch Kochen von 4 Pfd. malzschrot mit so viel Wasser, daſs die Flüssigkeit dem Coliren 12 Stoff beträgt. In der colirten keit werden 3 Pfd. Rohzucker gelöst und dersel-

ben hierauf ein Bierglas voll guter Hefe zugemischt. Nach 2—3 Tagen ist die Gährung vorüber, die Flüssigkeit klärt sich und stellt den Zucker-Malzwein dar, den man nun mit der oben bemerkten Quantität Wasser und Weingeist vermischt.

Man füllt das Gefäfs *A* mit dieser Flüssigkeit und dem zum Ansäuern gebrauchten Essige an, öffnet den Hahn so weit, dafs die Mischung nur tropfenweise in die Oeffnung des Gefäfses *B* gelangt. Hier breitet sie sich über die darin befindlichen mit Essig gesättigten Hobelspähne aus, kömmt mit Luft in Berührung, nimmt Sauerstoff auf, und sammelt sich auf dem Boden an. Wenn sie hier so hoch gestiegen ist, dafs ihr Niveau über dem Niveau der Glasröhre steht, so fliefst sie von selbst in das Gefäfs *C* ab, und dies wiederholt sich so oft, bis alle Flüssigkeit von *A* in *C* übergegangen ist. Sie bedarf dazu 10—12 Stunden. Man stellt nun das Gefäfs *C* an die Stelle von *A* und läfst die Flüssigkeit den beschriebenen Weg abermals machen, und wenn der Apparat erst eingerichtet worden ist, wohl noch ein drittes und viertes Mal. Die Flüssigkeit ist jetzt gesäuert. Man zapft 5 Stoff davon ab, und giefst zu der zurückgebliebenen Hälfte neue 5 Stoff der zu säuernden Flüssigkeit, und fährt nun fort, in ähnlicher Weise den Apparat zu beschicken. Schon nach einigen Tagen hat man nur nöthig, die Flüssigkeit zweimal durchlaufen zu lassen, so dafs man jede 24 Stunden 5 Stoff Essig bekömmt, wenn der Apparat regelmäfsig besorgt wird und in der oben angeführten Temperatur sich befindet. Will man ihn dem Weinessig ähnlicher machen, so fügt man zu je 50 Stoff noch 8 Loth *Cremor tartari* und 1 Pfd. Zucker.

Die mit Essig durchdrungene Holzfaser im Innern des Gefäfses *B* erfüllt dieselbe Function bei der Essigerzeugung wie der Platinmohr; sie absorbirt Sauerstoff und giebt ihn an den Weingeist der Mischung ab; dies geschieht um so vollständiger, je gleichförmiger und ausgebreiteter dieser damit in Berührung gesetzt ist,

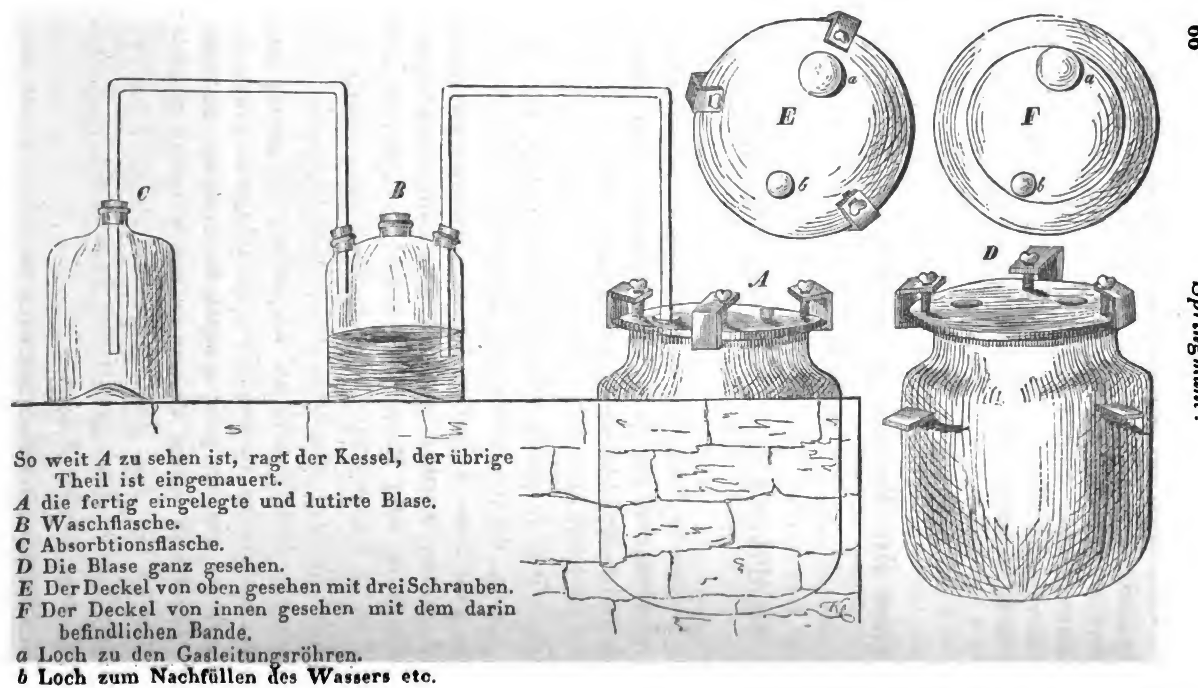
was man durch ein gleichförmiges Nachtropfen mittelst Regulirung des Hahns im Gefäſse *A* bewirkt. Durch 8 Bohrlöcher am untern Theile des Fasses strömt aber ununterbrochen Luft in dasselbe, während durch die Oeffnung des Deckels das Stickgas derselben, das ja ohnehin specifisch leichter als die Luft ist, entweicht.

Ueber die Bereitung des *Liquor Ammonii caustici*;

vom

Apotheker *Eduard Springmühl* in Meiſsen.

Vielfache Versuche und Prüfungen der bis jetzt vorgeschlagenen Methoden zur Bereitung eines guten und gleichzeitig billigen *Liq. Amm. caust.* lieſsen mich auf die Idee kommen, mir einen eignen Apparat, von Guſseisen, wie er in beiliegender Zeichnung vorliegt, machen zu lassen, der verbunden mit Einfachheit nicht allein stets ganz reine Präparate liefert, sondern auch noch den groſsen Vortheil gewährt, daſs kein Zerspringen der Gefäſse, kein Zurücksteigen der Flüssigkeiten aus den Absorptionsflaschen, noch ein Ausströmen des Gases möglich wird (vorausgesetzt, daſs nur einigermaſsen gut lutirt ist), und dennoch bei Berechnung der geringsten dazu gehörenden Kleinigkeiten ein billigeres Präparat liefert, als uns bis jetzt sämmtliche Fabriken liefern. Ich bereite in einem Zeitraume von 3 bis 3½ Stunde 58 bis 60 Pfd. *Liq. Amm. caust.* von chemisch reiner Beschaffenheit; doch gewiſs eine kurze Zeit zur Fertigung einer solchen Menge.



So weit *A* zu sehen ist, ragt der Kessel, der übrige Theil ist eingemauert.
A die fertig eingelegte und lutirte Blase.
B Waschflasche.
C Absorbtionsflasche.
D Die Blase ganz gesehen.
E Der Deckel von oben gesehen mit drei Schrauben.
F Der Deckel von innen gesehen mit dem darin befindlichen Bande.
a Loch zu den Gasleitungsröhren.
b **Loch zum Nachfüllen des Wassers etc.**

Der Hauptvortheil dieser Blase scheint mir unbedingt der zu sein, dafs in dem Deckel sich zwei Löcher befinden, das eine um die Gasleitungsröhren anzubringen, das andere, um, nachdem die Mischung aus Kalkhydrat und Salmiak in die Blase gebracht, alles lutirt, noch etwas Wasser zur Mischung gegossen werden kann, und zwar auf 12 Pfd. Salmiak ca. 4 Kannen (à 32 Unz.), so dafs ein flüssiger Brei entsteht und dadurch vorgebeugt wird, dafs das Präparat empyreumatisch werden kann, was wohl sehr leicht geschieht, kömmt Kalkhydrat und Salmiak ohne Wasserzusatz zusammen, wie mich vielfache Erfahrungen belehrt haben. Aufserdem geht durch den Wasserzusatz die Zersetzung der Mischung weit schneller und leichter von statten, so wie ein viel geringerer Aufwand von Brennmaterial erforderlich wird, als wenn Kalk und Salmiak pulverförmig verarbeitet werden.

Fehlte dieses zweite Loch, und man wäre genöthigt, das Wasser gleich vor dem Lutiren zuzusetzen, so würde die Gasentwicklung gleich beginnen und so das Lutiren nur sehr unvollkommen gelingen. Als Lutum bediene ich mich des gebrannten Gypses mit Zusatz von etwas Mehl (12 Unzen Gyps, 1 Unze Mehl) in Form eines dicken Breies, womit ich die Fugen begiefse, eben so den überstehenden Rand der Blase, und dann den Deckel vermittelst dreier einfachen Schrauben befestige. Ist die Operation beendet, so öffne ich das zweite vermittelst eines Korkes verschlossene Loch, und bin nicht genöthigt, den Apparat auseinander zu nehmen, sondern kann Alles ruhig erkalten lassen, ohne dafs ein Zurücksteigen möglich ist.

Mein Apparat, der ca. 40 Kannen (à 32 Unzen) Wasser fafst, kostet etwas über 6 Thlr. und ist auf der Hütte von C. und F. Jacobi, Eisenhütte bei Meifsen, gefertigt. Sehr gern bin ich erbötig, sollte einem oder dem andern der geehrten Herren Collegen mein Apparat gefallen, die Besorgung eines solchen zu übernehmen, und würde ich dann nur um Angabe des Inhalts bitten und

ob derselbe eingemauert oder nur auf dem Windofen benutzt werden soll, da er sich eben so bequem auf jedem beliebigen Ofen benutzen läfst.

Ueber destillirte Wässer;

von

A. Monheim in Bedburg-Reifferscheidt.

Schon lange ist es der Wunsch der Apotheker gewesen, eine Bereitungsart der destillirten Wässer zu besitzen, wodurch dieselben haltbarer werden und ihre Klarheit behalten, um des so häufigen Filtrirens enthoben zu sein. Es ist mir endlich gelungen, einen Zusatz zu finden, wodurch nicht nur diesem Wunsche entsprochen wird, sondern wodurch sich die Wässer bedeutend in Hinsicht ihrer ätherischen Theile verbessern, so z. B. *Aqua Melissae*, *Menthae crisp.*, welche bekanntlich ihre Eigenthümlichkeit durch das Alter sehr verlieren; diese werden dadurch sehr fein von Geruch und haltbar, auch haben diese Wässer, so wie die übrigen damit bereiteten, die Probe bereits über ein Jahr lang überstanden, ohne den geringsten Nachtheil zu erleiden. Bei *Aqua Sambuci* entwickelt sich, wegen des zu starken Ammoniakgehalts, ein geringer Antheil Ammoniak, weshalb das Wasser nicht zu fest verschlossen aufbewahrt werden darf. Ich habe diejenigen Wässer damit bereitet, welche am meisten dem Verderben unterworfen sind, als *Aqua Chamomillae*, *Aq. Melissae*, *Aq. Menth. crisp.*, *Aq. Menth. pip.*, *Aq. Rosar. Aq. Salviae*, *Aq. Sambuci*. Ich bediene mich nämlich eines Zusatzes von ungelöschtem Kalk und kohlensaurem Kali und nehme auf das Verhältnifs der *Pharmacopoea Borussica, Editio quinta*, berechnet: zwei Unzen Kalk, welchen man zuvor mit Wasser besprengt und zerfallen läfst, und dann rohes kohlensaures Kali (Pottasche) vier Unzen zusetzt, worauf die Masse mit einem Pfunde Wasser verdünnt, und nachdem sie einige Stunden ruhig gestanden, in

den Kessel gebracht wird, wo man dann die Destillation bei gelinder Wärme anfangend fortsetzt, bis das vorgeschriebene Quantum übergegangen ist. Auf diese Weise erhält man ein Wasser, welches in jeder Beziehung dem Wunsche der Apotheker und Aerzte entspricht.

Chemische Notizen;

von

Dr. *Schmidt* in Sonderburg.

Den künstlichen Bernstein von Dr. Voget, wovon ich bei Gelegenheit der Versammlung in Pyrmont eine kleine Probe von ihm erhielt, habe ich näher untersucht und dasselbe Resultat gefunden, wie Hr. Dr. Brandes. S. *diese Zeitschr. Bd. XXII. 2. R. S. 293.* — Die leichte Auflöslichkeit in Weingeist und Terpentinöl, das Zerbröckeln, die mindere spec. Schwere, welche dieses Kunstproduct zeigte, sind Eigenschaften, die dem ächten Bernstein nicht angehören, und ich sehe daher solches als ein bloſs oxydirtes Harz an.

Der Hr. Dr. Bley giebt im *Archiv, a. e. a. O. S. 307*, eine Vorschrift zu *Aq. Rubi Idaei*, die zweckmäſsig zu sein scheint und um so mehr zu beachten ist, da bekanntlich dieses Wasser sich nur kurze Zeit hält. Dies hat man schon längst gefühlt. Deshalb machte ich schon 1833 in meiner Kritik der *Pharmacop. Slesvico-Holsatica* eine Vorschrift zu *Aq. Rubi Idaei* bekannt, die ich hier wiederum vortrage, indem ich vermuthe, daſs selbige nicht allgemein bekannt geworden ist.

Man macerirt die abgepreſsten Himbeerkuchen (*Placent. s. Resid. post expr. Succ. Bacc. Rubi Idaei*) mit reinem Weingeist und etwas wenigem Wasser vermischt, destillirt darnach in einer gewöhnlichen Blase den Spiritus ab und beim Gebrauch in der Receptur vermische man einen Theil desselben mit acht Theilen dest. Wasser, welches Gemisch ein angenehmes, dem frisch bereiteten Himbeerwasser völlig gleiches ist*).

*) D. h. abgesehen von dem Gehalte an Spiritus. D. Red.

Diese Vorschrift unserscheidet sich von der Bley's hauptsächlich nur dadurch, dafs man den Saft der Himbeeren erst abprefst und anderweitig zu Syrup und Essig benutzen kann, ohne dadurch dem Wasser etwas an Güte zu rauben.

Dr. Hänle macht in den Mittheilungen des G. V. in Lahr eine unschädliche Tinte für Stahlfedern bekannt, wozu man statt Eisenvitriol rothes Eisenoxyd, *Ferrum oxydat. fusc.*, nehmen soll, um dadurch zu vermeiden, dafs sich freie Schwefelsäure entbinde, welche die Stahlfeder angreift. Mir hat dieses aber noch nicht gelingen wollen, indem ich auf diese Weise keine schwarze Tinte erlangen konnte. Ob dies in dem Oxydationsgrad des Präparats gelegen, das übrigens untadelhaft war, weifs ich nicht, und vielleicht theilen andere geehrte Collegen ihre Erfahrung, so wie Hr. Hänle seine Meinung darüber hier mit.

Chemische Notizen;

von

Rudolph Brandes.

Zersetzung von essigsaurem Bleioxyd durch Wärme und Bildung von anderthalb-basischen essigsaurem Bleioxyd.

Ueber das Verhalten des essigs. Bleioxyds in höherer Temp. hat Matteucci mehre Beobachtungen mitgetheilt, die kürzlich von Hrn. Prof. Wöhler genauer verfolgt sind.

Wasserfreier Bleizucker schmilzt in der Hitze (nach Matteucci bei 280° C.) zu einem klaren Liquidum, bei weiterem Erhitzen entsteht ein gleichförmiges Sieden in Folge der Entbindung gebildeter Kohlensäure und Essiggeist, den man in einem langen Kühlrohre condensiren kann. Nach einiger Zeit erstarrt das Salz plötzlich aus der Flüssigkeit zu einer porösen weifsen Masse, die anderthalb-basisch-essigs. Bleioxyd ist, *Acetas sesquiplumbicus,* $3\,PbO + 2\,\overline{A}$. Die Masse löst sich leicht in

Wasser unter Abscheidung von kohlens. Bleioxyd, das in geringer Menge als secundäres Product entstanden ist; aus der Auflösung, die bei abgehaltener Luft bis zur Syrupsdicke verdampft ist, schiefst das Salz in perlmutterglänzenden blättrigen Krystallen an. Diese Zersetzung des neutralen essigs. Bleioxydes besteht also darin, dafs $\frac{1}{3}$ seiner Essigsäure in Kohlensäure und Essiggeist zerfällt $(CO_2 + C_3 H_6 O) = (C_4 H_6 O_3)$ und die andern $\frac{2}{3}$ mit dem ganzen Oxydgehalt zu anderthalbbasischem Salz verbunden bleiben, was bei jener Temp. noch nicht zersetzbar ist. Wöhler bemerkt auch, dafs dieses Verhalten als die einfachste Bereitungsmethode von reinem *Acetum saturninum* dienen könne.

In Bezug auf diesen letzten Umstand liefs ich folgenden Versuch anstellen. 4 Unzen krystallisirter Bleizucker wurden einer mäfsigen Wärme ausgesetzt, bis das Salz gänzlich zerfallen war, und nun in einer Retorte, die mit gut abgekühltem Recipienten versehen war, erhitzt. Es destillirte erst noch etwas Wasser über, dann gerieth die Masse in Flufs, kochte ruhig fort unter Destilliren von Essiggeist, nach einiger Zeit erstarrte sie plötzlich unter starker Aufblähung. Der Salzrückstand im Kolben wurde mit Wasser übergossen, worin er sich bis auf einen Rückstand auflöste, der nahe eine halbe Unze betrug. Die filtrirte Auflösung, die das anderthalb-basisch-essigs. Bleioxyd enthielt, wurde so lange mit Wasser verdünnt, bis sie das vorschriftsmäfsige spec. Gew. des *Aceti plumbici* besafs. Es wurden auf diese Weise 10 Unzen Bleiessig erhalten.

Wenn es sich um eine schnelle Darstellung des *Aceti plumbici* handelt, ist diese Methode gewifs empfehlenswerth; sie giebt ein schönes und reines Product. In ökonomischer Hinsicht möchte indefs die Bereitung durch Digestion von Bleizucker mit Bleiglätte u. s. w. Vorzüge besitzen, namentlich, wo man von dem Essiggeist keine Anwendung machen kann. Bei möglichst vorsichtiger Feuerung wird die Menge des gebildeten kohlensauren Bleioxydes auch gewifs geringer sein.

Zinnober auf nassem Wege.

Man erhält bekanntlich einen sehr schönen Zinnober auf nassem Wege, nach Liebig, sehr schnell, wenn man weifsen Quecksilberpräcipitat mit Schwefelwasserstoff-Schwefelammonium (hydrothionichtsaurem Ammoniak) digerirt. Man mufs hierbei beachten, den weifsen Quecksilberpräcipitat möglichst fein zertheilt mit dem Schwefelwasserstoff-Schwefelammonium in Berührung zu bringen; nach kurzer Digestion, auch wenn man das Gemenge kalt unter öfterem Umschütteln stehen läfst nach etwas längerer Zeit, erhält man einen schönen feurigen Zinnober. Nach der völligen Umwandlung des Präcipitats in Zinnober giefst man die über diesem stehende Flüssigkeit ab, die aufser Schwefelammonium und Chlorammonium auch schwefels. Ammoniak enthält, wäscht dann das Präparat im Glase aus, damit es nicht von Schwefel verunreinigt werde, der durch Zersetzen von noch anhängendem Schwefelammonium durch atmosphärische Luft in dasselbe gelangen könnte, und bringt dann erst den Zinnober aufs Filter und läfst ihn in mäfsiger Wärme trocknen. Wir führen diese Bereitungsmethode deshalb hier an, weil man darnach so sehr leicht und bequem ein vortreffliches Präparat erhält, was, obwohl der Zinnober in der Medicin selten gebraucht wird, als pharmaceutisches Präparat eingeführt zu werden verdient und wesentliche Vorzüge vor dem aus dem Handel bezogenen Zinnober besitzt, den man nicht selten mehr oder minder verunreinigt antrifft.

Darstellung von kaustischer Natronlauge.

Ich habe früher eine Methode angegeben, um auf eine leichte Weise kaustische Kalilauge darzustellen; es ist natürlich, dafs sich dasselbe Verfahren auch auf die Darstellung der kaustischen Natronlauge anwenden läfst. Zur Untersuchung der hierbei obwaltenden und zu beachtenden Verhältnisse wurden nachfolgende Versuche unternommen.

a) 1 M. G. krystallisirtes kohlens. Natron wurde

in der dreifachen Menge Wasser gelöst und 2 M. G. Kalkhydrat zugesetzt.

b) 1 M. G. krystallisirtes kohlens. Natron wurde in der fünffachen Menge Wasser gelöst und 2 M. G. Kalkhydrat zugesetzt.

c) 1 M. G. krystallisirtes kohlens. Natron wurde in der zehnfachen Menge Wasser aufgelöst und ebenfalls 2 M. G. Kalkhydrat zugesetzt.

Die Gemische wurden öfter umgeschüttelt. Bei *a* waren drei Tage Reaction erforderlich, ehe eine Probe der abfiltrirten Lauge keine Kohlensäure mehr zeigte, was aber bei *b* und *c* schon nach anderthalb Tagen der Fall war. Die Darstellung der kaustischen Natronlauge ist hiernach so einfach als leicht.

Salpetersaurer Harnstoff.

Bei der Darstellung des Harnstoffs aus Harn und dessen Abscheidung mittelst Salpetersäure mufs man besonders darauf sehen, concentrirte Flüssigkeiten anzuwenden, und bei möglichst niedriger Temperatur operiren wegen der nicht unbedeutenden Löslichkeit des salpeters. Harnstoffs, der nicht so schwerlöslich ist, als man gemeinhin glaubt. Zur Darstellung dieser Verbindung wurde eine Quantität frischer Menschenharn bis zur Honigdicke verdunstet, der Rückstand mit der doppelten Menge Alkohol von 80 $\frac{0}{0}$ geschüttelt, die Auflösung von den ungelösten Salzen u. s. w. abfiltrirt, der Spiritus von dem Filtrate durch Destillation getrennt, der Rückstand dann wieder bis fast zur Syrupsdicke verdunstet und nun erst der darin enthaltene Harnstoff durch Salpetersäure gefällt, die Masse auf ein Filter von weichem Papier gegeben, von dem färbenden Extractivstoff so viel als möglich durch Pressen zwischen Papier, dann durch öfteres Abwaschen mit kleinen Portionen kalten Wassers und hierauf durch Umkrystallisation gereinigt, was nicht ohne bemerkliche Verluste geschieht.

Verhalten von Calomel gegen Salmiaksolution.

Eine Auflösung von Salmiak, 1 Th. in 16 Th. Wasser, liefs man mit $\frac{1}{4}$ Th. Calomel unter öfterm Umschütteln mehre Stunden lang in Berührung. In der abfiltrirten Flüssigkeit brachte Schwefelwasserstoff keine Reaction auf Quecksilber hervor. Als aber der Versuch so angestellt wurde, dafs man das Ganze einige Zeit kochen liefs, so brachte Schwefelwasserstoff in der abfiltrirten Flüssigkeit einen starken Niederschlag hervor, und der auf dem Filter gesammelte Calomel hatte eine graue Farbe angenommen, welche er nicht zeigte, wenn der Versuch, wie zuerst, in der Kälte ohne Aufkochen unternommen war.

Verhalten von Calomel gegen Zinnober.

Läfst man Calomel mit kochendem Wasser in Berührung, so giebt in der abfiltrirten Flüssigkeit Schwefelwasserstoff einen Gehalt von Quecksilber und durch Silbersolution von Chlor zu erkennen, weil auf diese Weise bekanntlich etwas Calomel zersetzt wird. Bei Zinnober ist dieses nicht der Fall, das damit gekochte und abfiltrirte Wasser zeigt keinen Gehalt von Quecksilber. Läfst man beide Körper mit Wasser kochen, so findet keine gegenseitige Zersetzung derselben statt, wenigstens gab die abfiltrirte Flüssigkeit dieselbe Reaction, als die, welche durch Kochen von Wasser mit Calomel allein erhalten worden war.

Der Quecksilbergehalt im *Decoctum Zittmanni* hat seine Ursache also wohl nicht im Zinnober, sondern in Zersetzung von etwas Calomel.

Dritte Abtheilung.

Naturgeschichte und Pharmakognosie.

Beiträge zur pharmakologischen Geschichte des Honigs;

vom
Professor Dr. *Dierbach* in Heidelberg.

Es gehört zwar der Honig zu den allbekanntesten Arzneimitteln, das in keiner Pharmakopöe, in keiner Apotheke fehlt: es ist ein Mittel, das die Jugend schon kennt, und auch in der Küche vielfach benutzt wird, allein auch an ihm bewährt sich die alte Erfahrung, dafs gerade die gewöhnlichsten und verbreitetsten Droguen weniger genau, weniger sorgfältig untersucht sind, als *manche seltne* Arzneiwaare, die aus fernen Landen kommt, und doch ist der Honig für die Diätetik fast noch wichtiger, als für die Therapie. Die jüngste Geschichte der Arzneikunde hat zur Genüge gelehrt, dafs die zahlreichen neuen Acquisitionen der *Materia medica*, so interessant sie sonst sein mögen, nicht immer die gehegten Erwartungen erfüllten, sie hat gelehrt, dafs so manche Krankheit ohne alle pharmaceutische Mittel geheilt werden kann, und hat dadurch die Wichtigkeit der so oft vernachlässigten Diätetik auf das bestimmteste bestätigt. So ist es nun wohl an der Zeit, die diätetischen Hülfsmittel etwas genauer zu untersuchen, und von dem Faden der Geschichte geleitet, ihre Wirksamkeit etwas näher zu beleuchten.

Jedermann weifs, dafs der Honig ein süfser zuckerartiger Saft ist, den die Bienen aus den Nectarien der Blumen saugen, und in ihrem Körper etwas modificirt wieder absetzen. Dieses Product ist aber keineswegs immer gleichförmig, es giebt im Gegentheil sehr verschiedene Sorten von Honig, und zwar hängen diese

Verschiedenheiten ab theils von den Bienenarten, die ihn sammelten, theils von den Pflanzen, die sie besuchten, wozu noch die Verschiedenheit der Jahrszeit kommt, in der der Honig eingesammelt wurde, nebst noch manchen anderen Umständen, deren Einfluſs schwieriger zu beurtheilen ist. Höchst verschieden in Hinsicht des Geruchs, Geschmacks, der Farbe, der Consistenz u. s. w. sind die Honigarten verschiedener Provinzen, und man darf daher nicht ohne Grund schlieſsen, daſs sie auch in Hinsicht ihrer Wirkung wesentlich von einander abweichen. Wenn daher deutsche, schwedische und andere Aerzte nordischer Gegenden das von dem Honig ihrer Heimath erwarten, was Griechen und Römer von dem ihrigen rühmen, so werden sie sich wohl in ihrer Erwartung sehr getäuscht finden. Es wird darum zweckmäſsig sein, zuerst auf diesen Umstand einzugehen.

§. 1.

Die Honigarten des südlichen Europa.

Die vortrefflichsten und geschätztesten Honigsorten liefern jene europäischen Provinzen, welche von dem mittelländischen Meere bespült werden, also Griechenland, Italien, die pyrenäische Halbinsel, das südliche Frankreich u. s. w. Die Lieblichkeit des dortigen Klima und der Reichthum der Vegetation begünstigen da ausnehmend die Bienenzucht und die Honigbereitung, der auch in solcher Menge an manchen Orten erhalten wird, daſs er einen ansehnlichen Handelsartikel ausmacht. Dieser Honig des Südens dürfte in medicinischer Hinsicht der interessanteste zu nennen sein, da er es ist, dessen sich die alten Aerzte bedienten und dessen Heilkräfte sie so sehr rühmen. Die lieblichste Honigsorte wurde und wird noch zumal da gewonnen, wo Pflanzen aus der Familie der Lippenblume in Menge wachsen, daher man ihn auch wohl Lippenblumenhonig (*Mel. Labiatarum*) nennen konnte. Es lassen sich davon hauptsächlich folgende zwei Sorten unterscheiden.

a) *Der Thymian-Honig*, vorzugsweise gesammelt von dem *Thymus* der Alten, der keineswegs mit unserm

gemeinen Thymian verwechselt werden darf, sondern eine ganz verschiedene bei uns nur in den botanischen Gärten zu findende Art ist, die von Linné unter dem Namen *Satureja capitata* beschrieben wurde. Diese Pflanze ist es, welche die köstlichste aller Honigsorten liefert. *Saporis praecipui mella reddit thymus* sagt Columella[1]), diesem zunächst folge der Honig von der *Thymbra*, dem *Origanum* und *Serpillum*, im dritten Range aber noch immer vortrefflich sei der Honig vom Rosmarin und der *Canila* u. s. w., für den schlechtesten erklärt er jenen, den die Bienen in den Wäldern von *Spartum* und *Arbutus* eintragen. Den sicilischen Honig rühmt Varro als den vorzüglichsten, weil da so viel *Thymus* wachse. Auch Neuere rühmen den sicilischen Honig. Brydone erzählt, daſs er an verschiedenen Orten dieser Insel, zumal auf dem Berge Hybla, den köstlichsten Honig gefunden habe. Boccone leitet den vortrefflichen Geschmack desselben von verschiedenen stark riechenden Pflanzen ab, die dort in Menge wachsen, z. B. *Satureja capitata*, *Lavandula Stoechas*, *Teucrium Chamaedrys*, *Melissa Calamintha*, *Origanum Onites* u. s. w.[2]). Auch auf dem Hymettus bei Athen wächst in Menge der *Thymus* und Plinius nennt den dortigen Honig den vorzüglichsten in der Welt; er setzt hinzu, man könne sich auch an andern Orten Honig von gleicher Güte verschaffen, wenn man jenen *Thymus* des Berges Hymettus verpflanze. Nach Dioscorides ist der attische Honig der beste von allen und unter diesem gehöre dem vom Hymettus der erste Rang, dann komme der von den Cykladen und der hybläische aus Sicilien. Wheeler berichtet, daſs auch in unsern Zeiten der Honig des Hymettus noch in groſsem Ansehen stehe und eine groſse Menge davon nach Constantinopel gebracht werde, wo man ihn zur Berei-

---

[1]) De re rustica Lib. IX. Cap. 4. pag. 344 edition. Lugdunens.

[2]) *Bergius* über die Leckereien. Aus dem Schwedischen mit Anmerkungen von Forster und Sprengel. Bd. 1. Halle 1792. p. 35.

tung des Scherbets gebrauche. Dieser Thymus-Honig ist, wie Plinius und Wheeler einstimmig bezeugen, von dicker fester Consistenz, von goldgelber Farbe, dabei ausgezeichnet süfs und so leicht zu ertragen, dafs man eine grofse Menge davon ohne alle nachtheilige Folgen verspeisen könne. Ein ganz ähnlicher Honig wird auf der Insel Creta gewonnen, von dem Savary sagt, er sei klar wie Krystall, von köstlichem Geschmack, der dem der besten Confituren nicht nachstehe, und da er zugleich so lieblich aromatisch rieche, wie die Blumen selbst, aus denen er gesammelt wurde, so schmeichle er eben so sehr dem Geruche wie dem Geschmack [3]). Dr. Sieber aus Prag redet ebenfalls von dem köstlichen Honig der Cretenser. Jeder, der ihn vorsetzt, rühmt dabei immer, dafs dieses ächter Honig von Acrotiri sei.

Die Götter, meint Sieber, mögen schon allein darum nach Creta versetzt worden sein, weil nur auf dieser Insel ein Nectar ihrer würdig zu finden war. Sein Geschmack ist lieblich aromatisch und sein Glanz ist dem eines Goldfirnisses gleich [4]). Die gröfste Menge von griechischem Honig wird noch immer in Attika gewonnen, dessen steiniger Boden mehr zur Bienenzucht als zum Ackerbau sich eignet. Für einen Umfang von 45 Quadratmeilen rechnet man 12,000 Bienenkörbe, die jährlich einen Gewinn von 114,000 Piaster abwerfen [5]).

b) *Der Rosmarin-Honig.* Schon Plinius machte auf diese vorzügliche Sorte aufmerksam und nannte sie *Mel anthinum* oder auch *Mel vernum.* Es gehört dahin hauptsächlich der Narbonne-Honig, den man auch bisweilen in deutschen Apotheken antrifft. Spielmann beschreibt ihn folgendermafsen [6]): *Mel quo pallidius est atque granosius, eo melius judicatur. Narbonense ad vicum Narbonae proximum, Courbière collectum albissimum,*

[3]) Lettres sur la Grèce. Paris 1788 p. 200.

[4]) Reise nach Creta. Bd. I. p. 132 — 133.

[5]) Hermbstädt's Museum des Wissenswürdigsten aus der Naturwissenschaft. Berlin 1816. Bd. 7. Hft. 4. p. 302.

[6]) Pharmacopoea generalis. Argentorati 1783. p. 143.

granosissimum, Rosmarinum olens, omnium princeps habetur. — Hr. Professor Decandolle sagt, er habe sich selbst überzeugt, dafs der weifse Honig von Narbonne vom Rosmarin gesammelt werde, denn wenn in der Umgegend von Narbonne irgend eine atmosphärische Veranlassung den Rosmarin am Blühen verhindere, so schlage die Ernte des weifsen Honigs fehl. Biot habe die nämliche Beobachtung auf den kanarischen Inseln bestätigt [7]). Es ist dieses übrigens eine Bemerkung, die der berühmte Lemery schon lange vor den Herren Decandolle und Biot machte [8]).

Nach der Ansicht einiger franz. Naturforscher wird dieser Rosmarin-Honig nicht von der gemeinen Biene (*Apis mellifica*), sondern von *Apis fasciata Latreille*, die auch in einigen Gegenden Italiens vorkommt, eingetragen; auch *Apis ligustica Spinola* soll öfters im südlichen Europa die Stelle der gemeinen Honigbiene vertreten.

Da der Narbonner Honig vielfach gesucht und viel theurer ist als die andern franz. Honigsorten, so trieb nicht selten der Betrug sein Spiel; man sucht durch Zusatz von Rosmarin gewöhnlichem Honig den Geruch des Narbonner mitzutheilen, wie dies schon Schriftsteller des 17. Jahrhunderts anführen, und auch Neuere bezeugen. Noch weifser als der Narbonner Honig ist der aus der Provence, aber er erhält sein Arom nicht von dem Rosmarin, sondern vom Lavendel (*Lavandula Spica* und *L. vera*) und auch Spanien liefert eine grofse Menge Lavendelhonig, da in keinem Lande mehre Arten von *Lavandula* so grofse Strecken überziehen, als in Spanien. In Mingrelien und am Pontus erhält der Honig seinen aromatischen Geruch von der Melisse u. s. w.

Dafs bei diesen Honigarten auch die Jahrszeiten in Betracht kommen, leuchtet von selbst ein, denn der Rosmarin blüht früh im Frühjahr, weit später und zum

---

7) Pflanzenphysiologie, übersetzt von Johannes Röper. Bd. 1. p. 43.

8) Traité des Drogues simples p. 482. Man sehe auch Cleghom Beschreibung der Insel Minorka, p. 302.

Theil in den Sommermonaten blühen die Arten von *Satureja*, *Thymus*, *Lavandula*, *Origanum*, *Melissa* u. s. w. Der so vortreffliche und beliebte durch seine Weiſse ausgezeichnete Honig von Gatinois wird im Spätjahre von den Blumen des officinellen Safrans (*Crocussativus*) eingesammelt und unterscheidet sich darum wesentlich von dem Honig der Labiaten.

§. 2.

Die Honigarten des nördlichen Europa.

Diesseits der Alpen mangeln die von Rosmarin, Lavendel und Saturei duftenden Hügel, welche den Aufenthalt in jenen milderen Erdstrichen so reizend machen, wir müssen darum auch auf einen Honig verzichten, der mit dem vom Hymettus oder vom Hybla verglichen werden könnte; dennoch ist es wohl der Mühe werth, auch auf die bei uns vorkommenden Honigsorten aufmerksam zu machen, um so mehr, da alle unsere Pharmakopöen diesen so leicht zu bemerkenden und gewiſs nicht gleichgültigen Umstand fast ganz unberücksichtigt gelassen haben. Auſser mancherlei Varietäten wird man in den meisten deutschen Provinzen zwei scharf zu trennende Sorten antreffen, nämlich:

a) *Haiden-Honig*, *Mel ericeum*, wie ihn schon Plinius nannte; er wird von den deutschen Haidearten, zumal von *Erica vulgaris* und *E. Tetralix* eingesammelt und ist leicht kennbar an seiner bräunlichen Farbe und an dem eigenen, aber keineswegs lieblichen oder aromatischen Geruch. Schon Valerius Cordus, der Verfasser des ersten und ältesten deutschen Dispensatoriums, beschreibt ihn genau, indem er sagt: *Mel in Germania vulgatissimum est, quod ex Ericae sugitur floribus, granulosum, gustu non adeo jucundum, ideoque non multi faciendum, in medicina saltem, e Luneburgensis ducatus Ericetis allatum.* — Nicht nur in der Lüneburger Haide, sondern auch im Odenwalde und anderwärts wird reichlich solcher Haidenhonig gewonnen, und ihn scheint die neueste *Pharmacopoea borussica* gemeint zu haben, indem sie sagt: *Liquidum spissiusculum albo flavescens,*

magis minus ne in fuscum vergens colorem, saporis dulcis odoris peculiaris.

Eine bräunliche Sorte wird auch von der Esparsette (*Hedysarum Onobrychis L.*) und eine schwärzlich oder bräunlichgrüne von dem Buchweizen oder Heidekorne (*Polygonum Fagopyrum L.*) erhalten, das ihm, wie deutsche und auch französische Schriftsteller sagen, einen eignen unangenehmen Nebengeschmack giebt [9]). Dies stellt Herr Prof. Decandolle in Genf in Abrede, weil das Heidekorn kein wahres Honiggefäfs habe. Demnach könnte diese Pflanze gar keinen Honig liefern, und doch wird sie gerade für eine derjenigen gehalten, von welchen ihn die Bienen am reichlichsten eintragen [10]); was um so eher zu glauben ist, da die Pflanze allerdings Drüsen in den Blumen besitzt, die sogar Koch als ein charakteristisches Merkmal der Gruppe *Fagopyrum* anführt [11]). Uebrigens scheinen die Bienen eben nicht sehr den Buchweizen zu lieben, denn sie besuchen ihn nicht, so lange sie noch blühenden Hanf und Mohn haben können [12]).

b) Lindenhonig. In Deutschland würde diese Sorte zum officinellen Gebrauche vor allen andern den Vorzug verdienen, da sie bei weitem die lieblichste ist, und durch ihre ziemlich weifse Farbe, angenehme Süfsigkeit und aromatischen Geruch sich auszeichnet. Der bereits oben angeführte Valerius Cordus kannte diese Sorte schon recht gut, indem er sagt: *Suavissi-*

---

9) En Bretagne ou prédomine la culture du Sarrazin, le miel ordinairement brun, offre un arrière gout désagreable. Dict. des Sciences medical. T. XXXIII. 300. Mérat et Lens Vol. IV. p. 419.

10) Man sehe T. R. Vogelbacher Anleitung zur nützlichen Bienenzucht. 2. Aufl. Freiburg im Breisgau 1832. p. 61 und besonders p. 115.

11) Fagopyrum: Flores racemosi. Stamina octo, interiora tria inter glandulas inserta. Synopsis Florae Germanicae. Sectio posterior. Francof. 1837. p. 619.

12) Bemerkungen der kurpfälzischen physikalisch-ökonomischen Gesellschaft vom Jahre 1770. p. 125 in der Note.

mum vero est tum gustu tum olfactu e Prussia, Livonia et Lithuania allatum Mel, quod fere e solis Tiliae floribus apes colligunt. Auch viele spätere Schriftsteller rühmen diesen lithauischen oder Lippitzenhonig, der seinen Wohlgeschmack und lieblichen Geruch vorzüglich den dortigen grofsen Lindenwäldern verdanke [13]). Nach Geiger kommt der lithauische Lindenhonig dem Narbonner am nächsten und wird bisweilen in den Officinen unter dem Namen *Mel album* aufbewahrt. Aber nicht aller Honig aus Lithauen ist so vortrefflich, so sagt Voigtel: Der schlechteste und unreinste Honig ist derjenige, den wir aus Polen, Lithauen, Rufsland u. s. w. in Tonnen erhalten [14]). Demnach wird man gut thun sich an den deutschen Lindenhonig zu halten, wie er selbst in der Nähe von Berlin erhalten werden kann und von dem Herr Schwan Nachricht giebt, dessen Worte hier eine Stelle verdienen. — „Dafs die Güte des Honigs und Wachses hauptsächlich von den Blumen und Kräutern abhange, die sich in der Gegend des Bienenstandes befinden, daran wird wohl Niemand zweifeln, der Unterschied ist gar zu grofs und augenscheinlich. Ich will nur denjenigen vortrefflichen weifsen und stärkenden Lindenhonig zum Beispiele anführen, der in der Gegend von Berlin herum gewonnen wird, wo eine grofse Menge Linden auf eine Meile weit und noch weiter gepflanzt sind. Die Bienen tragen in Zeit von 6—8 Tagen, gleich als aus dem dicksten Walde, welcher auf einmal blühet, einen ungemein starken Vorrath; das Gewürke ist sehr weifs, und weit zarter als sonst, und der Honig von einem angenehmen balsamischen Geschmacke. Dieser Honig wird vorzüglich gesucht und ungleich theurer bezahlt, als anderer [15])“.

---

13) Vogel, diätetisches Lexicon. Bd. 1. p. 274.

14) Vollständiges System der Arzneimittellehre. Bd. 2. p. 174.

15) Bemerk. der pfälzischen ökonom. Gesellschaft. Bd. 1. Mannheim 1771. p. 129.

Einige wollen, dafs nicht sowohl der Nectarsaft der Lindenblumen, als vielmehr ein auf diesen Bäumen vorkommender Honigthau von den Bienen eingesammelt werde, wie dies besonders Niesen in Schwetzingen beobachtet zu haben versichert [16]).

Einen recht guten und zum medicinischen Gebrauche geeigneten Honig wird man in Deutschland überall da erhalten, wo der Quendel (*Thymus Serpillum L.*) ganze Strecken überzieht und zumal da, wo die Bienen aus dem blühenden Weinstocke ihren Honig eintragen können, der, wie schon Plinius versichert, einer der lieblichsten ist und vom Rheine her in Menge erhalten werden könnte, allein da, wo die Rebenkultur vorherrscht, wird nur selten die Bienenzucht in gehöriger Ausdehnung betrieben.

Wie im südlichen Europa hat auch bei uns die Jahreszeit einen wesentlichen Einflufs auf die Beschaffenheit des Honigs; im Frühjahre sammeln die Bienen gar oft einen schönen gelben Honig aus den Blumen der *Brassica campestris* und *Rapa*, wie sie denn überhaupt die *Cruciferen* vorzugsweise zu lieben scheinen, im Anfange des Sommers tragen sie ihn von den Linden und später von dem Buchweizen und den Heiden ein. Ein Verzeichnifs derjenigen Gewächse und Blumen, welche die Bienen vorzugsweise lieben, lieferte der Kaufmann Daum in Berlin [17]) und der schwedische Pastor Claudius Bierkander [18]).

§. 3.

Bittre und schädliche Honigsorten.

Wenn noch irgend ein vernünftiger Zweifel ob-

[16]) Bemerk. der ökonomischen Gesellschaft in Lautern. Jahrg. 1769. p. 143.

[17]) Abhandlungen und Erfahrungen der Bienen-Gesellschaft in Oberlausitz. Dritte Sammlung. Leipzig und Zittau 1770. p. 76 u. f.

[18]) Bienen-Flora, oder in natürlicher Ordnung abgefafste Unterweisung, von welchen Bäumen und Kräutern die Bienen Honig und Wachs holen. Schwedisch. akadem. Abhandlungen. Jahrg. 1774. p. 21.

walten könnte, dafs die Honigsorten wirklich
Pflanzen, aus denen sie gezogen wurden, b
Eigenschaften erhalten, so würden sie durch di
rung widerlegt werden, dafs es auch giftige H
ten giebt, was durch zahlreiche Zeugnisse
wird, so dafs es sich kaum der Mühe lohnt,
Einwendungen einzugehen, welche Herr Dec
deshalb gemacht hat. Es mögen hier nur folgen
zen eine Stelle finden:

Bittern Honig kannten die Alten schon. D
rides erwähnt einen solchen aus Sardinien,
vom Wermuth eingesammelt werden soll. Nach
Beobachtungen wird dieser bittre Honig nur i
jahre erhalten, und zwar von Arten der Gattun
tus, nicht aber, wie die Alten glaubten, aus
sien[19]). Nach Andern rührt die Bitterkeit und
des sardinischen Honigs von *Daphne Cneorum* h
aber selbst in Deutschland schon im Juni b
Bittern Honig fand man auch auf Corsica, v
Plinius und Diodor der dort häufig wa
Buchsbaum die Ursache ist, während Neuere v
das dort häufig vorkommende *Nerium Oleander*
beschuldigen.

Der süfseste Honig soll selbst mit dem Alte
bittern Geschmack annehmen, wie bereits Gale
nerte, er sagt: sein Vater habe einst einen Vorr
dem besten atheniensischen Honig gehabt, der
Zeit so bitter geworden sei, wie der vom Pont
ihn die Bienen vom Wermuth einsammelten.

Scharfer und giftiger Honig war ebenfalls
den alten Aerzten wohl bekannt, und neuere hal
Richtigkeit ihrer Angaben bestätigt. Am berühm
ist jener Honig geworden, durch den, nach d

---

[19]) Hörschelmann, Geschichte, Geographie und
von Sardinien p. 405. Sprengel Commentar in
ridem p. 452.

[20]) Göttinger Magazin von Lichtenberg und Forste
p. 213.

des Xenophon, zehntausend Griechen auf ihrem
aus Persien am Pontus vergiftet wurden, und
war es wohl auch, von welchem Strabo er-
dafs, als drei Cohorten des Pompejus zu den
Colchis an dem Pontus auf dem rauhen Ge-
Skydises wohnenden Heptakometern kamen, diese
mit schädlichem Honig hinsetzten: nachdem
mpejaner davon genossen hatten und erkrankt
, wurden sie überfallen und erschlagen. Man
Azalea pontica oder auch *Rhododendron ponticum*
Pflanzen an, von denen dieser schädliche Honig
werde. Mit Uebergehung des schon oft
ählten Berichtes von Tournefort über diese
erwähne ich nur das neuere Zeugnifs des brit-
Reisenden Keith Abbat. Derselbe erwähnt
Briefe an den Secretair der zoologischen Ge-
in London den Honig von Trapezunt, den
er von der *Azalea pontica* ableitet, die dort häufig
und den herrlichsten Geruch verbreitet. Die
des Honigs, setzt er hinzu, ist ganz so, wie
enophon beschreibt und die Herr Abbat an
elbst erfuhr. Geniefst man nur wenig, so erfolgt
Kopfweh und Erbrechen mit einem Zustande
Trunkenheit, wurde mehr gegessen, so erfolgte
ngslosigkeit und ein mehrere Stunden lang dau-
Unvermögen sich zu bewegen [21]).

ch der Honig aus *Melianthus major L.* ist nach
ngel schädlich, berauschend und betäubend [22]).
rdamerika hält man die aus den Arten von *Azalea*
Andromeda mariana gesammelten Honigsorten für
rlich [23]).

Weit wichtiger für uns ist noch die Kenntnifs
einheimischen Pflanzen, welche dem Honig schäd-

Athenaeum. April 1835. Schmitt Jahrbücher Bd. 13.
pag. 12.

Anleitung zur Pflanzenkenntnifs. Bd. 1. p. 163.

Barton in Nicholson's *Journal of natural philosophy.*
V. p. 159. 165, nach Decandolle.

liche Eigenschaften mittheilen können. Als die Franzosen im Jahre 1807 die hohen und steilen Gebirge, welche Spanien von Portugal trennen, durchzogen und die Armee grofsen Mangel an Lebensmitteln litt, afsen viele Soldaten Honig von wilden Bienen, der in jenen Gebirgen in Menge gefunden wurde; er veranlafste so heftige Durchfälle, dafs viele diesem Zufalle unterlagen. Leider haben die Aerzte, welche die Armee begleiteten, nichts über die Pflanzen mitgetheilt, von denen die Bienen diesen drastisch wirkenden Honig eingesammelt haben mochten. Nach der Angabe von Jonas Pereira sammeln die Bienen einen giftigen Honig aus *Allium ursinum L.*[24]); es ist dies jedoch nicht sehr wahrscheinlich, wohl aber darf man annehmen, dafs der von dieser Pflanze gewonnene Honig einen unangenehmen knoblauchartigen Geruch und Geschmack besitze. Nach Gmelin[25]) sind die Blumen des *Daphne Mezereum L.* den Bienen gefährlich und oft tödtlich. Schwan[26]) macht darauf aufmerksam, dafs die Bienen aus den Blumen der Kaiserkrone, *Fritillaria imperialis L.*, vielen Honig eintragen, der aber nach den Beobachtungen verschiedener Kenner eine schädliche Eigenschaft habe, weshalb, wie er hinzusetzt, man sich hüten müsse, diese Zierpflanze an Orten zu ziehen, wo Bienenstöcke gehalten werden. Dagegen behauptet Herr Dr. Harald Othmar Lenz in Schnepfenthal, die Kaiserkrone werde von den Bienen nie berührt[27]). Am meisten Beachtung verdient die Nachricht von Séringe, nach welcher zwei Schweizer Hirten durch Honig, der von *Aconitum Napellus* und *Lycoctonum* herrührte, vergiftet wurden[28]). Herr Decandolle zieht

[24]) Vorlesungen über *Materia medica*, deutsch bearbeitet von Behrend. Leipzig 1837. p. 249.

[25]) Flora Badensis. Vol. 2. p. 158.

[26]) Bemerk. der kurpfälz. physikal.-ökonomischen Gesellschaft. Bd. 1. pag. 129.

[27]) Gemeinnützige Naturgeschichte. Dritter Band. Gotha 1836. pag. 375.

[28]) Musée helvetique. I. p. 128.

diese Thatsache in Zweifel und äufsert sich deshalb folgendermafsen: „Es giebt selbst in den Gegenden der Alpen, deren Honig für den besten gilt, so vielen *Eisenhut*, dafs es, sollte sich die von Séringe berichtete Thatsache wirklich so verhalten, wie sie angegeben worden, wirklich sonderbar sein würde, dafs ähnliche Vergiftungen nicht häufiger vorkommen.“ Dem kann man nur beistimmen, um so mehr, da Herr Prof. Leukart in Freiburg versichert, selbst gesehen zu haben, wie die Bienen die Blumen des *Aconitum* sehr gern besuchen [29]). Nichtsdestoweniger ist der giftige Honig von Sturmhutarten bereits vor Jahrhunderten beobachtet worden, so sagt Amatus Lusitanus: *Caeterum venenosum mel, varia symptomata inducens, variis in locis reperitur, praecipue ubi apes Rosa Nerienis, vel flore Aconiti, vel Napelli cucullato, partae fuerint* [30]). Uebrigens soll der in der Schweiz beobachtete giftige Honig nicht von der gemeinen Biene, sondern von *Apis terrestris* gesammelt worden sein.

§. 4.

Einige Notizen über exotische Honigsorten.

Nach Keferstein findet man Honigbienen so ziemlich in allen Klimaten; sie erstrecken sich bis zum sechszigsten Grade nördlicher Breite. In der Regel zieht man in Europa nur die *Apis mellifica*, allein nach Kyrby und Fabricius könnte es vortheilhaft sein, auch einige exotische stachellose Arten aufzuziehen, wozu besonders *Apis acracensis* und *Apis laboriosa* in Vorschlag gebracht worden sind. — Unsere Hausbiene ist lediglich in dem alten Continente einheimisch, nach Amerika und Neu-Holland wurde sie erst durch Europäer gebracht, hat sich aber in diesen Ländern auf erstaunliche Weise vermehrt.

In Arabien fand Forskal ganz flüssigen Honig,

---

[29]) Magazin für Pharm. Bd. 14. p. 194.

[30]) Exarrationes in Dioscoridis libros de materia medica. Argentorati 1554. p. 227.

was vielleicht eben so gut der Hitze jener Gegenden, als der besondern Beschaffenheit des Honigs selbst zuzuschreiben ist; aber so erklärt sich recht gut jene uralte Verheifsung, nach welcher das bekannte Volk Gottes in ein Land geführt werden sollte, worin Milch und Honig fliefst. In Indien zu Pondichery und Bengalen wird *Apis indica* eben so in Bienenkörben gehalten, wie bei uns die *A. mellifica*. — Nach Moorcroft ist die in Kaschmir gewöhnliche Biene etwas kleiner, als die europäische, aber gröfser als die Bienen von Kumaun und Gurwhal. Die Felsenbiene der südlichen Gebirge jener Gegend ist bei weitem gröfser als die europäische Honigbiene. Die Bienenstämme sind ungleich zahlreicher und die Waben sind bei weitem gröfser und schwerer. Dagegen hat der Honig zuweilen eine berauschende Eigenschaft, und die Biene selbst ist so reizbar, dafs sie, durch die geringste Bewegung sich ihr zu nähern, in Wuth geräth, so dafs die Landleute es nicht wagen, die Waben auszunehmen[31]). *Apis Peronii Latreille* liefert auf Timor einen gelben viel flüssigeren Honig, als der unsrige, von besonderer Güte. — Otter redet von einer Art Erdbienen, die in Kurdistan vortrefflichen Honig und Wachs bereiten, welche einen der Ambra ähnlichen Geruch haben[32]).

In Aegypten wird *Apis fasciata Latreille* gezogen; es ist vielleicht die kleine schwarze Biene aus Aethiopien, von welcher mehre Reisende reden; sie liefert einen vortrefflichen Honig und ein ausgezeichnet schönes weifses Wachs. Im innern Afrika entdeckte man eine neue Bienenart, die sich ein Nest von Pflanzenfasern baut: sie liefert einen grünen Honig von pomeranzenähnlichem Geschmack und rothes Wachs[33]).

---

[31]) Froriep, Notizen aus dem Gebiete der Natur- und Heilkunde. Bd. 36. p. 74.

[32]) Voyage en Turquie. II. p. 269. Bergius p. 37.

[33]) Froriep's Notizen. Bd. 32. p. 184.

Ueber die mythologischen Bedeutungen der Biene verdankt man dem Gerichtsamtmann Keferstein zu Erfurt

Auf Madagascar pflegt man *Apis unicolor Latreille* in Bienenstöcken; sie liefert einen grünlichen syrupartigen Honig, den man viel höher schätzt, als den europäischen. Nach dem Berichte der Herren Hoaran und Dupetit-Thouars findet man verschiedenfarbigen Honig in einem und ebendemselben Bienenstocke; er ist weifs, roth oder grün, je nachdem er von der bourbonischen Fächerpalme (*Latania borbonica Lamark*) von dem Stinkholzbaume (*Mimosa heterophylla*) oder von der *Weinmannia glabra* (*Tan rouge* der Franzosen) eingesammelt worden ist. — Im westlichen Afrika ist *Apis Adansonii Latr.* die gewöhnliche Honigbiene. Diesen Honig vom Senegal fand Adanson so köstlich, dafs er ihn höher schätzte als den besten des südlichen Frankreichs, er ist flüssig wie brauner Syrup. Eben dies bezeugt Römer von dem Honig auf der Küste von Guinea, er ist flüssig und klar wie Wasser und hat einen sehr gewürzhaften Geruch; die Europäer benutzen ihn deshalb ganz wie Zucker. — Burchell fand am Kap der guten Hoffnung Honig von wilden Bienen, der fast wie Wasser flüssig war.

Sehr geschätzt ist der *Honig von Cuba*, wo ihn die Bienen aus den Blumen der da häufig cultivirten Pomeranzen und Citronen entnehmen; einen ähnlichen findet man an manchen Orten im südlichen Italien, Sicilien, Malta, Portugal u. s. w.

Die *mexicanische Hausbiene* gehört ihrem ganzen Habitus nach zur Gattung *Melipona* und steht *M. favosa Latreille* und *Apis favosa Fabric.* sehr nahe. Die Structur ihrer Waben ist ganz verschieden von der bei der europäischen Hausbiene, und die ungewöhnliche Lage der Honigbeutel kommt den mexicanischen Bienenwirthen sehr zu statten, indem sie, um in den Besitz des Honigs zu gelangen, nur das eine Ende des Stocks zu öffnen und den Honig mit der Hand herauszunehmen brauchen. Die Bienen werden dadurch nicht

---

eine höchst schätzbare geistreiche Abhandlung. Isis 1837. p. 866 u. d. f.

im mindesten beschädigt, ja kaum gestört. Man verstopft die Öffnung wieder, und die Bienen beeilen sich einen neuen Vorrath einzutragen[34]).

Doctor Hancok sammelte in den südamerikanischen Wäldern Honig von sehr verschiedenen Arten von Bienen; sie waren, obgleich von den Entomologen zur Gattung *Apis* gezählt, sämmtlich ohne Stachel. Das Wachs, welches sie lieferten, war immer schwarz oder dunkelbraun, obgleich der Blumenstaub, von dem doch, wie man annimmt, die Farbe des Wachses abhängt, in Amerika wie in Europa gelb ist. Herr D. H. will auch die Bemerkung gemacht haben, dafs die Bienen die Lippenblumen, wie Lavendel, Thymian, Münze, Majoran u. s. w. vorziehen[35]).

Nach dem Berichte des Herrn von Martius ist Brasilien aufserordentlich reich an mannichfaltigen Bienenarten, welche theils in Bäumen, theils in der Erde nisten. Ihr Product an Honig und Wachs ist so bedeutend, dafs manche Sertanejas sich ausschliefslich von dem Geschäfte des Sammelns desselben ernähren. Das rohe Wachs der meisten Arten ist schwärzlich und wohlriechend, dagegen ist der Honig sehr verschieden und einige sind *wahres Gift*, wie z. B. der grüne, heftig purgirende Honig der Munbubinha. Die Sertanejas machten übrigens die Bemerkung, dafs der Honig von ein und eben derselben Bienenart in verschiedenen Jahreszeiten schädlich und unschädlich sei, je nachdem gewisse Pflanzen blühen. Als gute Bienenpflanzen betrachtet man Palmen, Bignonien, Myrten u. s. w. Dagegen sollen die Malpighien und Banisterien, der Tinghibaum (*Phaeocarpus campestris Martius*), die Seifenbäume und Paullinien dem Honige schädliche Eigenschaften ertheilen[36]).

Apis Amalthaea Olivier ist viel kleiner, als unsre Biene, sie findet sich auf Surinam und Cayenne. Das

---

[34]) Froriep's Notizen. Bd. 31. p. 197.

[35]) Daselbst Bd. 39. p. 202.

[36]) Geiger's Magazin. Bd. 24. p. 286.

Wachs, das sie liefert, ist dunkelfarbig, der Honig röthlich und sehr flüssig, von besonders angenehmem Geschmacke, aber nicht leicht aufzubewahren. Die Indier bereiten durch Gährung sich ein geistiges Getränk daraus. Auf Surinam fand Fermin auch bernsteingelben Honig, der allezeit so flüssig war wie Oel, besonders süfs schmeckte, und in den Apotheken sehr beliebt war. In Cayenne liefert *Apis pallida Fabricius* einen syrupartigen Honig: endlich hat man auch auf Guadeloupe einen flüssigen Honig und schwarzes Wachs, das von einer sehr kleinen Bienenart bereitet wird.

In Gujana fand man eine Wespenart, von den Indianern Paroca genannt, welche einen angenehmen, dem unsrigen an Farbe, Süfsigkeit und in der Gestalt der Waben vollkommen ähnlichen Honig liefert, das Insect aber einen empfindlichen Stachel führt. Dagegen beobachtete Herr v. St. Hilaire eine andere Wespenart in Brasilien, die er *Polictes Lecheguana* nennt, deren Honig *giftig* ist; er hat eine hellbräunlichgelbe Farbe, schwachen Geruch nach gegohrnem Syrup, die Consistenz eines Zuckersaftes und angenehmen Geschmack; er löst sich ganz in Alkohol auf und unterscheidet sich dadurch wesentlich von dem Bienenhonige, letzterer enthält sowohl krystallinischen als nicht krystallisirbaren Zucker, der Wespenhonig dagegen besitzt nur den unkrystallisirbaren Zuckerstoff. Herr v. St. Hilaire beobachtete auch einen weifsen aber unschädlichen Wespenhonig. Den giftigen sollen die Insecten von der *Paullinia australis* einsammeln[37]).

(*Schlufs folgt.*)

Ueber einige neue Chinarinden von Neu-Granada; mitgetheilt von Dr. *Biasoletto* in Triest.

In der Sitzung für Botanik bei der Versammlung der italienischen Naturforscher in Pisa hielt Hr. Prof.

[37]) Magazin für Pharmacie. Bd. 13. p. 72. Bd. 14. p. 193.

Luigi Calamai von Florenz einen Vortrag über drei neue von Neu-Granada angekommene Chinarinden. Diese sind:

China pitoya. Gestalt mehr oder weniger zusammengerollt; mäfsiges Volum; die Dicke der Rinde 2—3 Linien; äufsere Oberfläche runzlich oder aufgeborsten, mit unregelmäfsigen Flecken. Diese Rinde fühlt sich nicht rauh, sondern weich und mehlig an. Auf der Innenfläche ist sie eben, auf dem Bruch faserig, von einer schmutziggelblichen Farbe, aufsen heller. Geschmack bitter, aromatisch, etwas zusammenziehend; Geruch angenehm und duftend.

Rothe China (*China rossa*). Gestalt meist zusammengerollt; ziemliches Volum; die Rinde nicht über 3 Linien dick; die äufsere Oberfläche runzlich oder aufgeborsten; dicht mit krummen schildförmigen und erhabenen Flecken besetzt; Epidermis dicht; Anfühlen weich; die Innenfläche eben; Bruch faserig; Farbe dunkelcitronengelb; Geschmack sehr bitter und sehr zusammenziehend; Geruch angenehm und duftend.

Pomeranzenfarbene China (*China aranciata*). Gestalt zusammengerollt, aber sehr oft auch flach, grofse Stücke; Rinde bis 5 Linien dick; die äufsere Oberfläche sehr runzlich, zuweilen aufgeblasen und gefleckt; Anfühlen weich; Bruch sehr faserig; Farbe blafscitrongelb; Geschmack sehr bitter und sehr zusammenziehend; Geruch nicht unangenehm.

Prof. Calamai glaubt folgern zu können, dafs diese drei Rinden drei verschiedenen Arten der Gattung *Cinchona* angehören. Es schien ihm, dafs die *China pitoya* nach ihren physischen Charakteren als eine besondere und erst seit 1834 bekannte Species betrachtet werde; dafs die *China aranciata* nicht mit der bisher sogenannten *aranciata* oder *Calisaja* verwechselt werden dürfe, sondern diese von der oben beschriebenen *aranciata* verschieden sei, und dafs endlich die *China rossa* eins sei mit der bei den älteren Pharmakologen in so hohem Ansehen stehenden rothen China, welche von *Cin-*

chona oblongifolia Mutis abstamme, und die alle mit dieser letzten eine grofse Aehnlichkeit haben, und dafs sie in deren Kategorie mit inbegriffen werden müsse, in sofern man die Chinarinden in vier Gruppen theilt, graue, gelbe, rothe und pomeranzenfarbige.

Schliefslich machte Hr. C. eine China kenntlich, die der *Pitoya* gleicht und die unter diesem Namen in Handel kommt. Dieses sei eine *China Huanuco*, die von *Cinchona glandulifera Ruitz* abstammt. Er bemerkte nach Angabe der physischen Charaktere dieser Rinden, dafs diese zwar zur Erkennung dienen könnten, aber nicht hinreichend seien, einen sichern Unterschied zwischen dieser *China Pitoya* und *Huanuco* zu begründen, wenn man erwäge, wie weit der Betrug gehe.

Hierauf legte Hr. Prof. Targioni Tozzetti Blumen, Blätter und Früchte einer *Cinchona* vor, die einer der von Calamai erwähnten neuen Rinden angehöre und zwar seiner *China aranciata*.

Die drei oben erwähnten Rinden sind aus Neu-Granada und erhielt sie Hr. Calamai von Hrn. Ulrich & Comp. in Livorno*).

*) Ich mufs gestehen, dafs in dieser Sache mir noch manches dunkel ist, und ohne eigene Ansicht der Rinden, die hier als neu aufgeführt werden, wenig, namentlich in ihren Verhältnissen zu den *gleichnamigen* bekannten, sich sagen läfst. Unter dem Namen *China pitoya* u. *bicolorata* ist schon seit längerer Zeit als 1834 eine China bekannt, die man auch wohl mit *China Tecamez* identificirt hat; dieses müfste also eine andere sein. Die gelblichen Farben (*giallo*), die Hr. Calamai seinen rothen und pomeranzenfarbenen Rinden zuschreibt, entfernen diese allerdings von unseren bekannten *Rubra*- und *Calisaja*-Rinden. Aber bei der Unvollständigkeit der Beschreibung, dem Mangel an chemischen Untersuchungen und dem der eigenen Anschauung der Rinden läfst sich in dieser Sache nichts sicher bestimmen; zu wünschen ist es aber, dafs wir darüber eine vollständige Aufklärung erhalten mögen. Br.

Vierte Abtheilung.

Literatur und Kritik.

Beleuchtung des Entwurfs einer zeitgemäfsen Apothekerordnung mit besonderer Beziehung auf das Königreich Baiern; bearbeitet von Dr. E. Herberger und C. Hoffmann. Erlangen bei Ferdinand Enke. 1839. VI u. 99. gr. 8.

Man hatte im Königreich Baiern seit längerer Zeit dem Erscheinen einer neuen Apothekerordnung entgegengesehen, sie erschien im Jahre 1837, befriedigte die Erwartungen und Wünsche keineswegs, veranlafste mehre Schriften, besonders auch von Dr. Martius in Erlangen, welcher ohne Scheu alle Mängel dieser neuen Verfassung darlegte und die Befriedigung genofs, sie zurückgenommen zu sehen. Seitdem haben sich mehre Stimmen gediegener Pharmaceuten erhoben, Fingerzeige zu geben zu einer zweckmäfsigen Apothekerordnung. So auch die oben Genannten.

Die Schrift zerfällt in VIII Abtheilungen, diese wieder in mehre Abschnitte.

I. Abtheilung.
Das Institut der Apotheken.

1. Abschnitt. Verhältnifs desselben zur Gewerbsgesetzgebung und zum engeren Staatsdienste.

Es heifst dort im §. 2: Die Basis des Instituts der Apotheken ist die eines wissenschaftlichen Kunstgewerbes. Ihrer Bedeutsamkeit nach gehören sie zum Ressort des mittelbaren Staatsdienstes, ähnlich den Instituten der practischen Aerzte, der Notare, Advocaten u. s. w. und zur gewerblichen Abtheilung derselben.

Die Verfasser sprechen die Meinung aus, der Apothekerstand sei der vermittelnde zwischen dem gewerblichen und jenem des Staatsdieners.

Sie sehen die Taxe als das Surrogat einer Besoldung an.

Sie sprechen dem Apotheker den exclusiven Detailverkauf der Gifte zu und gewifs mit vollkommenem Rechte, da Niemand eine gröfsere Sorgfalt mit Sachkenntnifs verbinden möchte.

2. Abschnitt. Verhältnifs desselben zum ärztlichen und handeltreibenden Publicum.

Sie stellen fest, dafs dem Apotheker die Verordnung der Medicamente, dem Arzte die Dispensation in der Regel untersagt sein müsse, doch soll jedem Landarzte, welcher 2 Stunden von der nächsten Apotheke entfernt ist, die Befugnifs einer Noth- und Reiseapotheke zustehen unter den Bedingungen,

1) dafs sie darin nur folgende Stoffe:
Acet. Lythargyri, Acid. sulphuric. rectif. dilut., Aether sulphuric., Argent. nitr. fus., Camphor, Empl. adhaesiv. et Cantharid., Flor. Chamomill. et Sambuci, Gi. arabic., Hb. Menth. pip., Hirudin, Hydrargyr. mur. mit., Kali caustic., Liq. Ammon. acet., Magnes. sulphur., Mixtur. vulner. acid., Pulv. Doweri, Rad. Altheae et Ipecacuanh. pulv., Sem. Lini pulver. et Sinap. pulv., Spec. emollient., Spiritus camph., Spir. sulph. aeth., Tinct. Cantharid., Castorei, Cinnamom. et Opii Croc. und *Zinc. sulphur.* führen dürfen.

2) dafs sie diese Stoffe abwechselnd alle Jahre aus je einer Apotheke des Landgerichts genau um den Preis der Taxe nehmen müssen.

3) dafs sie alle halbe Jahre mit dem Apotheker abrechnen, die nicht gebrauchten Arzneien zurückgeben können und 10 % Rabatt beziehen sollen.

4) dafs sie eine Copie der Abrechnung dem Gerichtsarzte vorlegen sollen.

5) die Dispensation nur für wirkliche Nothfälle eintreten lassen dürfen.

6) dafs sie dem Empfänger ein Recept seiner Arznei mit der Taxe versehen geben sollen.

Fabrikanten von chemischen Arznei- und Giftstoffen sollen ihre Fabrikate nur an Apotheker und Droguisten, so wie an Techniker zum eigenen Bedarfe verkaufen dürfen.

Droguisten sollen ihre Waaren nur an Apotheker uneingeschränkt, an das übrige Publicum nur zu technischem und landwirthschaftlichem Behufe gegen Bescheinigung verkaufen dürfen; mit Ausnahme von: *Amygdalae, Bacc. Juniperi, Bolus alba, armena et rubra, Caryophilli, Ciner clavellat., Cera alba et flav., Colla pisc., Colophon., Cort. Cinnamomi, Fol. Lauri, Indigo, Mel alb. et commun., Nuc. moschat., Ol. Lini, Olivar. et Papav., Past. Cacao, Piper nigr., Pix. alb. et nigr., Rad. Zingib., Resin. Pini, Sem. Amomi, Cannabis, Lini, Spirit. Vini, Spong. marin., Sulphur. citrin., Tartar. crud., Thea viridis,* welche sie uneingeschränkt absetzen dürfen.

Die Droguisten sollen ferner nicht unter 10 Pfd. an Nichtapotheker verkaufen dürfen von:

Acid. sulph. fumans, anglicum, muriatic., nitric. Natr. carbon., Nitr. crud., Ol. Terebinth., Sal amar., Sal Ammoniac., Sal. Glauberi.

Nicht unter einem Pfunde:

Alumen, Antimonium, Bacc. Lauri et Myrt., Bismuth, Borax, Cacao, Cardamom., Caricae, Cornu Cerv. rasp., Cort. Aurant., Citri, Granator., Cost. alb., Cubebae, Ebur ust. nigr., Flor. Cartham., Fl. Cassiae, Fruct. Aurant. immat., Cynosbt, Gallae, Gr. Kermes, G. arabic., Benzoes, Copal, Laccae, Mastich, Oliban, Sandarac., Sang. dracon., Senegal, Styrax. Tragacanth., Laca globulat., musica, Lap. haematid. Pumicis, Lign. campech., fernambuc., juniperi, sant., Macis, Manganesium, Oss. sepiae, Piper alb., hispan., long., Rad. Alkann., Curcum., Galangae, Rub. tinctor., Zedoariae, Resina elast. Sago, Sapo Hispan. et Venet., Sem. Anisi vulg. et stell., Carvi, Coriandr., Foenicul, Sinap., Sperm. ceti, Stann. pur., Succin., Syrup. holland., Terebinth. commun. et Venet., Vitriol mart., Zincum und sämmtliche giftige Farbstoffe.

Nicht unter einem halben Pfd:

Bals. peruvian., Cinnabar, Coccion, Crocus, Hydrarg. viv., Ol. Bergamott., de Cedro, Jasmin., Lavandul., Orlean.

Nicht unter zwei Loth:

Ambra, Bals. Mecca, Tolu, Carmin, Castor, Ol. Neroli, Ricin., Moschus, Vanill. Amygdal. dulc., Aq. Naphae et Rosae, Bacc. Junip., Bolus alb. armen., rubr. Caryoph., Cer. alb. et flav., Colophon., Confectiones omnes, Cort. Cinnam., Fol. Lauri, Mel., Morsul stomach., Nuc. moschat, Panes azymi, Past. Cacao, Piper nigr., Pix, Rad. Zingib., Resin. Pini, Rotul Menth., Sem. Amomi, Cannab., Lini, Spong. marin., Sulph. citrin., Syrup. Berber, Capill. vener., Cerasor., holland., Ribium, Rubi

idaei, Tart. crud., Thea virid. sollen Kleinhändler und Kaufleute uneingeschränkt verkaufen dürfen.

Kräutersammler sollen alle irgend heftig oder gar giftig wirkende Vegetabilien nur an Apotheker und Droguisten verkaufen dürfen.

Die Apotheker sollen alle solche Arzneistoffe und Präparate, welche nur Gegenstände der Medicin sind, im Handverkaufe nicht abgeben dürfen.

Jeder Künstler, Handwerker und Ackermann, welcher technische und ähnliche zugleich als Arzneistoffe verwendbare Stoffe öfters bedarf, soll ein Register führen, welches ihm jährlich von der Polizei paragraphirt und ausdrücklich zur Benutzung des Ankaufs von jenen Stoffen verabreicht wird, in welches jedesmal Qualität, Quantität nebst Datum eingeschrieben werden soll. Die Käufer sollen diese Register auf Verlangen der Polizeibehörde vorzeigen.

Der Verkauf sämmtlicher giftiger Farbstoffe wäre nach des Ref. Meinung besser in die Hände der Apotheker zu legen, als eigene Farbenhandlungen für grofse Orte. Bei den Kaufleuten ist selten Kenntnifs und Vorsicht für diese Gegenstände genug vorhanden, als dafs nicht leicht Nachtheile für das Gesundheitswohl daraus entstehen könnten. Hierin scheint die Medicinalpolizei noch eine grofse Lücke gelassen zu haben, namentlich auch dadurch, dafs sie nirgend durchgreifende Revisionen für die Kaufläden anordnete, wo sie mindestens eben so nothwendig sein möchten, als in den Apotheken, wo sie bei der Bildung und Gewöhnung ihrer Besitzer und Verwalter an Ordnung und Pünctlichkeit wohl immer weniger dringend nothwendig werden dürften, obwohl man sie zweckmäfsig bestehen lassen soll, um die Nachlässigen und Pflichtvergessenen in Ordnung zu halten.

Der Blutegelhandel gehört nicht in die Apotheke, sondern als Instrument in die Hände des Chirurgen, der auch die Catheter, Bougies und Schröpfköpfe hat, anwendet und liefert. Dieses ist des Ref. Ansicht *).

Anhang.

Ueber Geheimmittel-Verkauf.

Der Verkauf aller zum innern oder äufseren Gebrauch bestimmten, bis jetzt in und aufser den Apotheken verkauften Geheimmittel ist bei strenger Strafe untersagt, sofern ihre Besitzer dafür kein Privilegium erworben haben.

Verleihungen können von der Regierung unter folgenden Bedingungen ausgehen:

a) dafs die heilsame Wirkung des Mittels von der Obermedicinalbehörde anerkannt sei.

b) dafs die Dauer längstens auf 5 Jahre beschränkt werde.

c) dafs mit der Verleihung gleichzeitig auch die öffentliche Bekanntmachung der Mischung erfolge, so wie

d) dafs der Preis durch die oberste Medicinalbehörde festgesetzt werde.

*) Der wir nicht unbedingt beistimmen. Der Blutegel ist in die Pharmacie aufgenommen, und bei dem bedeutenden Verbrauch desselben nicht sowohl in der chirurgischen als in der medicinischen Praxis scheint es uns angemessen, dafs die Blutegel in den Apotheken gehalten werden, aber wie sich von selbst versteht, dann auch ausschliefslich. **Br.**

e) die Bereitung zwar dem Privilegirten zukomme, der Verkauf aber nur in den Apotheken geschehe.

Jede Anpreisung geheimer Arzneimittel durch öffentliche Blätter ist streng untersagt.

Fremde umherziehende Quacksalber, Olitätenkrämer sind Landes zu verweisen und im Wiederbetretungsfalle streng zu bestrafen.

Diese Vorschläge sind ganz zweckmäfsig und sollten überall beachtet werden. Im Königreiche Würtemberg sind sie gröſstentheils schon ins Leben getreten.

II. Abtheilung.

Bestimmungen über Begründung, Kauf, Tausch, Veräuſserung und Einziehung von Apotheken.

Neue selbstständige Apotheken sollen nur nach dem Gutachten der Sanitäts-Polizeibehörden, Magistrate, der Apotheker des Orts oder der Nachbarschaft und der Apotheker-Gremien errichtet werden, wenn der Geschäftskreis der vorhandenen zu ausgedehnt ist.

Den sichersten Anhalt finden die Verf. in der Zahl des in den Apotheken beschäftigten Personals und geben zu, dafs da, wo jede Apotheke über 2 Gehülfen beschäftige, noch eine neue angelegt werden könne.

Hiermit möchten vielleicht die Besitzer von Apotheken in grofsen Städten, wo die Grundstücke und alle Bedürfnisse sehr theuer sind, nicht einverstanden sein, während die Mehrzahl von Apothekern sehr zufrieden sein würde, stets einen Gehülfen nebst einem Lehrling vollständig beschäftigen zu können. Aber wie viel Apotheker giebt es, welche keinen Gehülfen halten können, indem ihr Geschäft nicht so viel abwirft, um die Kosten eines Gehülfen bestreiten zu können.

Sie wollen, dafs ins künftige nur sogenannte Concessionen ausgegeben werden sollen, aber keine rein personelle, sondern der Familie zu vererbende.

Alle hierher gehörigen Vorschläge sind nicht nur zweckmäfsig, sondern zeugen auch von nur sehr billigen bescheidenen Ansprüchen der Herren Verfasser an die Regierung.

2. *Abschnitt.* Gerechtsame.

Hier heifst es unter andern im §. 23:

Ein realberechtigter Apotheker, der seine Apotheke verkauft, begiebt sich dadurch aller Ansprüche auf Verleihung einer Concession zur Errichtung einer neuen Apotheke. — Niemand darf 2 Apotheken besitzen.

Auch diese Anordnungen sind ganz zweckgemäfs.

III. Abtheilung.

Verwaltungs- und Dienst-Personale.

Die Verfasser verlangen vom Zöglinge der Pharmacie nur den Besuch der 2. Klasse eines Gymnasii. Ref. gehört zu denen, welche möglichst tüchtige Vorbereitung verlangen und gern den Gymnasialcursus absolvirt sehen möchten. Eine 3jährige Lehrzeit als Minimum ist ganz in der Ordnung, in weniger Zeit kann nicht leicht ein junger Mann sich zum Gehülfen ausbilden, wenigstens practisch nicht, wenn auch wohl theoretisch. Eine Prüfung vor dem Eintritt in die Lehre durch den Physi-

cus oder einen andern Apotheker scheint mir eine nothwendige Anordnung, welche in dem Entwurfe fehlt.

Mit Recht ist die Forderung des Besuchs einer Hochschule für den Apothekergehülfen im Laufe seiner Servirzeit gestellt. Für viele Gehülfen ist der Besuch eines pharmaceutischen Instituts zumal in einer Universitätsstadt von vorzüglichem Nutzen.

IV. Abtheilung.

Geschäftsführung.

Im §. 113. wird mit Recht gefordert, dafs der Apotheker keinerlei Präparate, welche er selbst bereiten könne, durch Kauf an sich bringen dürfe.

Dieses ist wohl zu weit gegangen. So sehr ich auch dafür stimme, dafs der Apotheker gehalten sein müsse, die meisten Präparate selbst darzustellen, so ist doch dieses bei mehren unvortheilhaft, als *Tart. depuratus, Natron, Natr. sulphuric., Kali sulphuric.*, daher würde es passend gewesen sein, darüber eine nähere Bestimmung zu geben. Im §. 139. werden 3—7 $\frac{0}{0}$ Rabatt Abzug bei Lieferungen an Staatskassen verlangt. Der Staat sollte dergleichen nicht verlangen, der Apotheker aber zu solchem Verlangen nicht erst Veranlassung geben.

§. 143. sagt: Für Zahlungsunfähige haften die Gemeinden. Möchte diese billige Forderung allgemein angenommen werden, so würden dem Apotheker nicht so grofse Verluste an Zeit durch Mahnungen, Vorstellungen, Klagen und an Geld entstehen, wie leider jetzt an vielen Orten.

V. Abtheilung.

Fortbildung.

Ganz passend, möchten die Behörden überall darauf achten.

VI. Abtheilung.

Polizeiliche und Disciplinarverhältnisse der Apotheker unter sich und nach Aufsen.
(Apothekergremien).

1. Abschnitt. Zuständnisse der Gremien.

Für jeden Sprengel eines Stadt- oder Bezirkgerichts soll ein Gremium bestehen, welches der Regierung etc. als berathende Behörde dienen soll, und welches zugleich die pharmaceutische Polizei und Disciplin sowohl unter den Apothekern selbst, als auch nach Aufsen handhaben soll.

Die Zugeständnisse der Gremien sollen sein:

Der Regierung auf Verlangen über gewerbliche Verhältnisse der Apotheker, sowie über Gesuche neuer Concessionen motivirte Gutachten zu ertheilen.

Die innere Disciplin unter den Apothekern zu handhaben und die Anwendung aller hier mitgetheilten Strafverfügungen zu erkennen.

Allen Zwisten und Streitigkeiten unter den Apothekern vorzubeugen oder sie zu beseitigen und im Falle der Nichtvermittlung ihre Meinung als Gutachten abzugeben.

Alle Klagen und Beschwerden von Apothekern gegen Apotheker oder von dritten Personen gegen Apotheker zu untersuchen, unbeschadet der etwa nothwendigen gerichtlichen Einschreitung.

Alle Klagen und Beschwerden gegen solche, die den Apothekern in ihrem Geschäftsbetriebe Nachtheil zufügen, zu prüfen und nach Befund der treffenden Behörde davon Anzeige zu machen.

Einrichtung der Gremien.

Jedes Gremium besteht aus sämmtlichen, im Gerichtssprengel ansässigen Apothekenvorständen, aus welchen ein Vorstand, der im Falle getheilter Meinung entscheidende Stimme hat, ein Syndicus und ein Secretair gewählt werden.

Gewalt der Gremien.

Das Gremium erkennt entscheidungsgemäſs für die Fälle der äuſsern und innern pharmaceutischen Polizei.

Als Disciplinarstrafen gelten:

1) Weisung zur Ordnung durch die Entscheidung selbst.
2) Weisung zur Ordnung mit einem Verweis an den Verurtheilten.
3) Beraubung der Stimme im Gremium auf 1 Jahr.
4) Suspension aus dem Gremium auf 3 oder 6 Jahre, wogegen Appellation an die Regierung offen steht, wobei jedoch jedesmal 10 Gulden einzuzahlen sind, welche im Fall der Bestätigung des Urtheils des Gremii an den pharmaceutischen Verein kommen, im Gegenfalle aber zuzückgezahlt werden.

Geschäftsgang.

Die Sitzungen sollen nach Umständen öfters, wenigstens aber alljährlich einmal statt finden.

Es ist die Mitgliedschaft des Gremiums eine Ehrensache.

Vertretung des Apothekerstandes.

In den Medicinal-Collegien ist (mindestens) ein Pharmaceut, der Apothekenbesitzer sein muſs, besoldetes Mitglied, und hat in allen rein pharmaceutischen Angelegenheiten so viele Stimmen als die Hälfte der Mitglieder.

Er hat die Revisionen der Apotheken zu besorgen, so wie die Durchsicht der Rechnungen, wobei er einen oder zwei Stellvertreter haben soll.

In der obersten Medicinalbehörde sollen mindestens zwei Apotheker sitzen.

Visitation der Apotheken.

Die Verf. empfehlen die Wackenroder'schen Protocollnetze dabei, welche Ref. sehr nützlich, das Geschäft erleichternd, gefunden hat.

Dieser Entwurf einer Apothekerordnung ist mit Sachkenntniſs und Umsicht entworfen und für die Apotheker nur Billiges in Anspruch genommen. Wenn man von Seiten der Staatsbehörde die wahre Förderung des Medicinalwesens im Auge hat, wie es überall der Fall sein sollte, so kann man die besondere Aufmerksamkeit dem Apothekenwesen nicht entziehen, weil es einen der wichtigsten Theile des erstern bildet. Man wird aber nur die höchste Blüthe desselben und somit natürlich seiner Leistungen erreichen, wenn man die Einrichtung nach den Vorschlägen der gebildetsten und rechtlichsten Apotheker des Landes trifft, wenn man diesen die wirkliche Vertretung ihres Standes zugesteht, wenn man also die Vormundschaft durch die Aerzte aufhebt, was um so billiger sein möchte, als das Feld der Pharmacie jetzt so viel umfaſst, daſs es dem fleiſsigsten und tüchtigsten Arzt nicht mehr möglich ist, auf demselben sich tüch-

tig bewandert zu zeigen, und so von ihnen nur einseitige Beurtheilung, einseitiges Wirken zu erwarten ist. Möge denn das wachende Auge hellsehender Regierungen sich mit Vertrauen an die gediegensten Pharmaceuten in dieser Hinsicht wenden, so wird es an schöner geregelter Wirksamkeit nicht fehlen, und alle noch bestehende Mängel der Pharmacie um so schneller beseitigt werden, als man ihren Jüngern, welche nur allein die wahren Kenner ihrer Angelegenheiten sein können und sind, vollkommenes Vertrauen schenkt und bereit ist, der Pharmacie das zuzuwenden, was im ganzen Umfange ihr noch nicht geworden ist und dessen sie so werth ist: die Gerechtigkeit!

Dr. Bley.

Notiz zur Griechischen Literatur der Pharmacie.

Ein neues Lehrbuch der Chemie in griech. Sprache, so wie ein Journal der Pharmacie, giebt Landerer in Athen heraus, und sucht dadurch die Pharmacie in dem Königreiche Griechenland zu fördern *).

Dr. Thomas Graham's Lehrbuch der Chemie. Bearbeitet von Dr. Fr. Jul. Otto, Professor der Chemie am *Collegio Carolino* zu Braunschweig. Zweiter Band. Mit in den Text eingedruckten Holzschnitten. Braunschweig, Druck und Verlag von Fr. Vieweg u. Sohn. 1840.

Wir haben schon früher dieses ausgezeichneten Werkes gedacht. Der erste Band desselben ist beendet, und wir haben die 5., 6. und 7. Lieferung des Ganzen jetzt vor uns, die die ersten Lieferungen des zweiten Bandes bilden. Wenn der erste Band vorzugsweise die physikalischen Verhältnisse der Chemie, die Fundamentallehren der Wissenschaft und ihre allgemeinen Theorien behandelte, so ist nun dieser zweite Band speciell der Chemie der einzelnen Stoffe gewidmet. Es werden hier zuerst die nichtmetallischen Elemente behandelt, Sauerstoff, Wasserstoff, Stickstoff, Kohlenstoff, Bor, Kiesel, Schwefel, Selen, Phosphor, Chlor, Brom, Jod, Fluor. Die folgenden Lieferungen werden die Metalle und die organischen Verbindungen enthalten. In diesen ausgezeichneten Arbeiten sind alle wissenschaftlichen Verhältnisse der Stoffe aufs genaueste angegeben, die zweckmäfsigsten Darstellungsmethoden mit den bildlich eingedruckten Apparaten, die Zersetzungen und Verbindungen und die dabei vorgehenden Processe auf die lichtvollste Weise dargestellt. Durch Hrn. Professors Otto Bearbeitung hat dieses Werk fortwährend bedeutend gewonnen, und für diejenigen, denen ein gründliches und wissenschaftliches Studium der Chemie Bedürfnifs ist, ist dasselbe unentbehrlich. Von der Verlagshandlung ist dasselbe auf die vorzüglichste Weise ausgestattet, wie man das an derselben gewohnt ist.

Handbuch der pharmaceutischen Chemie für Vorlesungen, so wie auch zum Gebrauch für Aerzte u. Apotheker, entworfen von Dr. Chr. Tr. Fr. Göbel,

*) Buchn. Repert. XXI. 2. R. 1840.

o. Prof. der Chem. u. Pharm. an der Universität zu Dorpat, Kais. Russ. Staatsrathe, Ritter des St. Annenordens 3r Klasse u. s. w. Dritte ganz neu bearbeitete Auflage. Eisenach, bei J. Fr. Bärecke. 1840.

In dieser neuen Ausgabe ist zwar die für den Unterricht sehr gute Eintheilung der früheren Ausgabe beibehalten, wie sehr aber der Inhalt überall ist umgearbeitet und vermehrt worden, ergiebt die Vergleichung der frühern Ausgabe mit dieser neuen. Das erste Capitel handelt über die Geschichte der Pharmacie, deren Eintheilung und über die Arzneiwaaren der drei Naturreiche, wohl zu kurz, das zweite Capitel von den mechanischen und chemischen Apparaten, wo auch eine ausführlichere Darstellung zu wünschen wäre, das dritte Capitel von den einfachen Stoffen im Allgemeinen, das vierte vom Wasser, das fünfte von den Säuren, das sechste von den Metallen, den Metalloxyden und Salzen, das siebente von den Pflanzenbasen, das achte von der Gährung, das neunte von den indifferenten organischen Verbindungen und deren Arzneipräparate, das zehnte von Pflastern und Salben. Der Abschnitt über die allgemeinen Verhältnisse der Pharmacie ist sehr kurz bearbeitet, ebenso der über die Operationen zu aphoristisch. Der Verf. theilt die Elemente in gasförmige, tropfbarflüssige, feste nicht metallische, und in Metalle der Erden, der alkalischen Erden und Alkalien und Erzmetalle; die Abtheilung der flüssigen Elemente enthält Quecksilber u. Brom, die Eintheilung in Metalloide und Metalle erscheint uns jedenfalls zweckmäfsiger; dafs das Quecksilber flüssig ist, kann keinen Grund abgeben, dasselbe aus der Reihe der Erzmetalle zu entfernen. Für die Atomzahlen hat der Verf. Wasserstoff = 1 gesetzt, und nicht sowohl die Atomzahlen als die Aequivalentenzahlen oder Mischungsgewichte durch die Zahl ausgedrückt; da man fast überall den Sauerstoff = 100 setzt, so würde uns auch dieses hier angemessener gewesen sein, als die Wahl des Wasserstoffs zum Ausgangspuncte der Aequivalentenzahlen. Die Gesetze der Stöchiometrie und Verwandtschaft sind sehr klar vorgetragen. Von der Wärme und Electricität sind die wichtigsten Verhältnisse kurz angeführt. Bei den einzelnen Körpern ist die Darstellung derselben und die Erläuterung des dabei vorkommenden Processes vortrefflich beschrieben, die Benutzung der Stoffe, ihre Prüfung auf Reinheit sind hervorgehoben. Die atmosphärische Luft und Wasser sind nach ihren wichtigsten Verhältnissen geschildert. Eben so sind alle organischen Substanzen, die für die Pharmacie wichtig sind, beschrieben. Der Raum erlaubt uns nicht, noch näher in die Details dieses nützlichen Buches einzugehen, was wir aber den Schülern der Pharmacie namentlich recht sehr empfehlen, so wie den Apothekern, um danach erste zu belehren; es wird dafür ein schätzbarer Leitfaden sein. Für eine folgende Auflage aber wünschen wir sehr, dafs der Verf. mehr ins Detail gehen möge, denn manche Gegenstände sind in der That zu aphoristisch abgehandelt, und zu sehr dem mündlichen Vortrage überwiesen, was allerdings ein Mangel ist, da dasselbe vom Verfasser auch aufserhalb desselben als Lehrbuch bestimmt ist.

Grundrifs der organischen Chemie, von Dr. F. Wöhler. Berlin, Verlag von Dunker u. Humblot. 1840.

Bereits vor mehren Jahren hat Hr. Professor Dr. Wöhler ein kleines Werk unter dem Titel »Grundrifs der Chemie« herausgegeben, welches die anorganische Chemie abhandelte. Das vorliegende neue Werk bildet den zweiten Theil dieses Grundrisses, und führt deshalb auch einen dieses bezeichnenden Nebentitel. Da in diesem Werke, seinem Titel gemäfs, diejenigen Thatsachen der organischen Chemie verzeichnet sind, die als wohlbegründet dastehen, so ist ersichtlich, wie angemessen dasselbe ist für jeden, der über diesen wichtigen Theil der Chemie eine sichere Grundlage sich bilden will. Wir brauchen nicht anzuführen, dafs die Klarheit und Präcision, die alle Werke Wöhler's bezeichnet, auch in diesem Grundrisse herrscht. Den angehenden Pharmaceuten besonders ist damit ein wichtiges Lehrmittel dargeboten.

Vollständiges Taschenbuch der theoretischen Chemie. Zur schnellen Uebersicht und leichten Repetition bearbeitet von Dr. C. G. Lehmann. Leipzig, bei Fr. Volkmar. 1840. S. x u. 411. kl. 8.

Das Wesen dieses Buches ist eine gedrängte Darstellung der theoretischen Chemie. Es behandelt zuerst die anorganische Chemie, dabei die allgemeine Chemie, namentlich die Verhältnisse der Affinität, der Stöchiometrie, die Mischungsgewichte, Atomtheorie, Volumtheorie, den Isomorphismus und die electrochemische Theorie, darauf die specielle Chemie, die Schilderung der Elemente und ihrer unorganischen Verbindungen. Hierauf wendet sich der Verf. zur organischen Chemie, behandelt die allgemeinen Eigenschaften der organischen Körper, dann die einzelnen Stoffe, die organischen Säuren, Alkaloide und indifferenten Pflanzenstoffe, alsdann die Zersetzungen der organischen Körper durch Gährung, Verwesung, Fäulnifs, Vermoderung, durch Wärme und durch chemische Agentien. Der Verf. hat dieses Buch, wie auch der Titel besagt, hauptsächlich zur Auffassung einer schnellen Uebersicht und zu Repetitionen der Vorlesungen bestimmt, es kann also natürlich auf eine vollständige und ausführliche Entwicklung der Lehren der Chemie, der einzelnen Zweige dieser Wissenschaft und einer ausführlichen Darstellung der Stoffe keinen Anspruch machen. Dennoch aber sind die Hauptlehren klar und präcis darin ausgedrückt, die wichtigsten Eigenschaften und Verhältnisse der Stoffe darin angegeben, und diejenigen, die irgend ein Interesse haben, darin berührt. Dabei ist das ganze Werk durchaus wissenschaftlich gehalten und gründlich und deutlich bearbeitet. Aus diesem Grunde empfehlen wir es auch einem weiteren Kreise, als wofür der talentvolle Verf. selbst es bestimmt hat. Unter den Büchern, die eine gedrängte Darstellung der Chemie geben, gehört es mit zu den besten. Junge Pharmaceuten machen wir besonders darauf aufmerksam.

Handbuch der angewandten medicinischen Chemie, von Dr. J. Franz Simon. I. Band mit einer Kupfertafel. Berlin, 1840. Albert Förstner.

Wir beeilen uns, unsern Lesern anzuzeigen, dafs von diesem Werke, einer Fundgrube von chemisch-physiologischen Untersuchungen, zum grofsen Theile dem so thätigen Verfasser zu danken, die dritte oder letzte Lieferung erschienen ist, und wir nach dem Versprechen des Verf. hoffen dürfen, dafs wir bald in dem Besitze des ganzen Werkes sein werden. In der vorliegenden letzten Lieferung des ersten Bandes werden die Fette und deren analoge Producte des Thierkörpers behandelt, namentlich das Ambrain, Castorin, Serolin, Elaencephol, Cerebrot, Cephalot, Stearoconot, ferner die Farbstoffe des thierischen Bluts, als Hämatin, Hämatoglobulin, Hämaphäin, Hämacyan, die Farbstoffe der Galle, als Biliverdin, Biliphäin, Bilifulvin, Erythrogen, die Farbstoffe des Harns, als Uroerythrin (rosige Säure), Cyanurin, Melanurin, der Farbstoff des Auges, Ophthalmomelanin (Augenschwarz). Hierauf wendet sich der Verf. zu den Säuren des thierischen Körpers, Kohlensäure, Oxalsäure, Milchsäure, Essigsäure, Salpetersäure, Chlorwasserstoffsäure, Fluorwasserstoffsäure, Schwefel und Schwefelsäure, Phosphor und Phosphorsäure, Hippursäure, Harnsäure, harnige Säure (Xanthoxyd), Cystin, Buttersäure, Capronsäure, Caprinsäure, Hircinsäure, Phocensäure, Stearinsäure, Margarinsäure, Oelsäure, Fellinsäure, Cholinsäure, Bilifellinsäure, Cholsäure, Cholansäure, Fellansäure, Kieselsäure. Hierauf berührt der Verf. die im Thierkörper vorkommenden Basen, Ammoniak, Kalk, Natron, Magnesia, Thonerde, Eisen, und alsdann die Gase, als Sauerstoff, Wasserstoff, Kohlenwasserstoff, Phosphorwasserstoff, Schwefelwasserstoff. Den Schlufs dieses Bandes macht die Auseinandersetzung der Darstellung der organischen Analyse. Für einen jeden, der mit der Chemie der Thierkörper sich beschäftigen will, für den Physiologen und für jeden Arzt, der die Wichtigkeit der Chemie in der Medicin wie in der Arzneimittelkunde einsieht, ist dieses Buch ein wahrer Schatz.

Pharmaceutische Mineralogie, von Ph. L. Geiger. Zweite Auflage, neu bearbeitet von Dr. A. Marquart. Mit 2 lithographirten Tafeln. Heidelberg, 1838. In der akademischen Verlagshandlung von C. F. Winter.

Dieses Werk bildet bekanntlich eine der Abtheilungen des zweiten Bandes des Handbuchs der Pharmacie des verewigten verdienstvollen Geiger. Der zweite Band dieses Handbuchs, welcher die pharmaceutische Naturgeschichte umfafst, ist nunmehr durch die Herren Dierbach und Marquart beendet, nachdem auch unser vortrefflicher Fr. Nees v. Esenbeck, der anfangs für diese zweite Auflage mitwirkte, ebenfalls durch den Tod aus seinem Wirken abgerufen war. Der erste Band des Handbuchs, welcher wesentlich die pharmaceutische Chemie enthält, ist von Hrn. Professor Liebig übernommen worden, es sind 5 Lieferungen davon erschienen; auch dieser in seiner neuen Bearbeitung so wichtig gewordene Theil wird hoffentlich bald vollendet werden, und das Publikum wieder vollständig im Besitze des trefflichen Werkes sein.

Der Zweck des Nachfolgenden ist nun, über den zweiten Theil dieses Werkes, die pharmaceutische Naturgeschichte, Be-

richt zu erstatten, und dabei mit der ersten Abtheilung derselben, der pharmaceutischen Mineralogie, zu beginnen.

Dem Bearbeiter dieser neuen Auflage müssen wir gleich von vorn herein das Verdienst zugestehen, dafs er die Aufgabe der Bearbeitung einer pharmaceutischen Mineralogie gründlich gelöst hat, denn da seit der ersten Auflage dieses Theils des Geiger'schen Handbuchs über zehn Jahre verflossen sind, so hat, wenn auch die Producte, welche die Pharmacie aus dem Mineralreiche zieht, sich nicht vermehrt haben, doch die Mineralogie als Wissenschaft in dieser Zeit so bedeutende Fortschritte gemacht, dafs die gänzliche Umarbeitung, die Hr. Dr. Marquart mit diesem Theile vornahm, völlig gerechtfertigt, ja nothwendig war. In dem ausgedehnten Sinne, wie die pharmaceutische Botanik, existirt eine pharmaceutische Mineralogie nicht, die Producte, welche das Mineralreich für die Apotheken liefert, sind nur in einzelnen unbedeutenden Fällen die rohen Stoffe, wie sie unmittelbar der Erde entnommen werden, meistens sind es die Producte derselben, welche auf Bergwerken, in Hütten und Fabriken dargestellt wurden, und die dann mehr Gegenstände der Chemie und insbesondere der pharmaceutischen Chemie sind. Wollte man sich also auf die blofse Kenntnifs jener 10 — 12 rohen Stoffe beschränken, die unmittelbar für die Apotheken bezogen werden, so könnte von einer pharmaceutischen Mineralogie, streng genommen, kaum die Rede sein. Aber wird sich der gebildete Pharmaceut der Kenntnisse über diejenigen Mineralien entschlagen können, welche die Materialien liefern für viele Producte der Hütten und Fabriken, für Erzeugnisse, die in der Pharmacie eine bedeutende Rolle spielen? Wird er der Kenntnisse von den Eigenschaften, dem Vorkommen, den Gewinnungsarten, den Bearbeitungen u. s. w. dieser Naturproducte entbehren können, wenn er auf eine wissenschaftliche pharmaceutische Bildung Anspruch macht? Gewifs nicht. Und in dieser Beziehung genommen, wird das Gebiet der pharmaceutischen Mineralogie umfassender und interessanter, und bietet eine reiche Beziehung der Kunstproducte des Mineralreichs zu den rohen Naturproducten desselben Reichs dar, die dem Pharmaceuten eben so vielfache als interessante Belehrungen verschafft. Von diesem Gesichtspuncte ist Hr. Dr. Marquart bei seiner Bearbeitung ausgegangen und gewifs mit grofsem Recht. Ref. mufs noch dazu anführen, dafs für die richtige Betrachtung und Beschreibung der chemischen Producte, und namentlich aus der unorganischen Chemie, die Mineralogie in Betreff ihrer Kennzeichenlehre, in Bestimmung der Krystallisationen, des Bruchs, der Cohärenz, der Farbe u. s. w. durchaus ein unentbehrliches Hülfsmittel ist, und in sofern die pharmaceutische Mineralogie diese Propädeutik der Mineralogie mit in sich aufnehmen mufs, erwächst sie dadurch zu einer bedeutenden Wichtigkeit für den Pharmaceuten. Dazu kömmt auch der Umstand noch, dafs der Apotheker häufig als Rathgeber in Bestimmung von Mineralien, deren Untersuchung und Beschaffenheit, zugezogen wird, und auch aus diesem Grunde ihm diese Wissenschaft nicht fremd sein darf. Nun ist die Anordnung und die Ausführung dieses Buches der Art, dafs die Bestimmung der Mineralien danach so viel wie möglich erleichtert ist, namentlich hat Hr. Dr.

Marquart den chemischen Prüfungen eine grofse Aufmerksamkeit gewidmet. Auch ist der krystallographische Theil sehr instructiv entwickelt und vom Hrn. Dr. Moldenhauer in Darmstadt bearbeitet, und durch zwei Tafeln mit Krystallfiguren erläutert.

Nach einer allgemeinen Einleitung in die Naturgeschichte werden die Vorbegriffe der Mineralogie entwickelt, deren Eintheilung, Hülfsmittel und der specielle Zweck der pharmaceutischen Mineralogie, und geht dann der Verf. zu der Oryctognosie über, und zwar zu deren ersten Theil, der Vorbereitungslehre, welcher zuerst die Kennzeichenlehre behandelt, 1) die stereometrischen, 2) die physikalischen, 3) die chemischen. Diese Abschnitte sind deutlich entwickelt und auch namentlich der über die stereometrischen oder über die krystallographischen Kennzeichen, in welchem die Systeme von Weifs, Mohs und Hauy dargestellt sind. Dieser Abschnitt wird den Pharmaceuten aber beweisen, wie nothwendig ihnen Mathematik ist. So klar wie diese Darstellung auch gegeben ist, so dürfte sie doch zu viel mathematische Kenntnisse voraussetzen, um im Allgemeinen verstanden zu werden. Die folgenden Abschnitte sind der Systemkunde, Nomenclatur, Geschichte und Literatur gewidmet. Die Geschichte dürfte wohl etwas zu aphoristisch behandelt sein. Der folgende zweite Theil dieses Werks enthält die Charakteristik der Mineralien, mit Zugrundelegung des Berzelius'schen Systems. Dieser Abschnitt ist vortrefflich bearbeitet. Den Schlufs des Buches macht ein Anhang, der der Geognosie gewidmet ist, und wo der Verf. in der Classification der Gesteine, wie in deren Beschreibung wesentlich dem Lehrbuche der Geognosie von Walchner gefolgt ist. Hr. Dr. Marquart hat seine Aufgabe, die Bearbeitung eines Grundrisses der pharmaceutischen Mineralogie, in dem oben angedeuteten weiteren Sinne mit Erfolg gelöst, und durch seinen Beitrag für die Vollendung des Geigerschen Werkes sich dafür allgemeinen Dank erworben.

Grundrifs der Pharmakognosie von Dr. A. Wiggers, Privatdocenten der Chemie zu Göttingen. Göttingen bei Vandenhoek und Ruprecht. 1840. S. IV u. 429 in gr. 8.

Durch seine Vorlesungen über die Pharmakognosie so wie durch seine Beschäftigungen mit den Visitationen der Apotheken im Königreich Hannover und seinen vielfachen Studien in der pharmaceutischen Chemie und in der Pharmakognosie war Hr. Dr. Wiggers gewifs berufen, ein Werk über diesen Gegenstand zu bearbeiten. Wir haben dasselbe mit Interesse erwartet und unsere Erwartungen sind völlig befriedigt worden. Dieses Werk gehört zu den vorzüglichsten, die wir über Pharmakognosie besitzen. Es behandelt die rohen Arzneimittel nach den Naturreichen geordnet, nach Benennung, Abstammung, Stellung der Stammkörper in den wissenschaftlichen Systemen der Naturgeschichte, nach Vaterland, Standort und Fundort, nach Einsammlung, Aufbewahrung, nach den Kennzeichen und Eigenschaften, Beurtheilung der Echtheit und Güte, nach der chemischen Constitution, nach den verschiedenen Sorten, die

von einzelnen Droguen im Handel vorkommen, kurz nach allen wichtigen Verhältnissen der Droguenkunde. Die Ausarbeitung selbst ist möglichst gedrängt, aber gründlich und genau; der darauf verwendete Fleifs spricht überall daraus an. Der Verfasser hat hierdurch dem medicinischen wie dem pharmaceutischen Publicum ein wichtiges Hülfsmittel für die Beschaffung pharmakognostischer Kenntnisse dargeboten, und wir dürfen gewifs erwarten, dafs dasselbe beitragen werde, diesen namentlich von den jüngeren Aerzten in neueren Zeiten so sehr vernachlässigten Theil der medicinischen Doctrinen die Aufmerksamkeit wieder zuzuwenden, die derselbe schon an sich verdient, namentlich aber in Bezug auf seine Folgen, auf seine Verhältnisse zur Therapie. Wie wichtig dieses Werk für Pharmaceuten selbst ist, bedarf keiner weitern Anzeige; sie finden darin die rohen Arzneimittel mit allen Bereicherungen abgehandelt, welche bis auf die neuesten Zeiten durch vielfache Arbeiten der Chemiker und Pharmakognosten gewonnen sind. Mit voller Anerkennung aber würdigen wir die Verdienste, die der Verfasser durch dieses treffliche Werk namentlich um die Pharmacie sich erworben hat.

Leerboek tot de Kennis der Artseneygewassen derzelver Zammenstelling, Krachten, Gebruik en pharmaceutische Bereidingen, door F. A. W. Miguel. Te Amsterdam, bij C. G. Sulpke. 1838. 405. S. 8.

Mit Vergnügen zeigen wir dieses neue Lehrbuch der medicinisch-pharmaceutischen Pflanzenkunde an, welches unter den zahlreichen Werken ähnlicher Art, die in Deutschland, Frankreich und England erschienen, einen sehr ehrenvollen Platz behauptet, und in allen seinen Theilen mit eben so grofsem Fleifse als Sachkenntnifs bearbeitet ist.

In der sehr anziehend geschriebenen Einleitung giebt der Hr. Verf. eine kurze Uebersicht der Geschichte und Literatur der medicinischen Botanik, und beschäftigt sich vorzugsweise damit, zu zeigen, wie allmählig die Lehre von der Structur der Pflanzen, verglichen mit ihren Bestandtheilen und Heilkräften sich entwickelte und ausgebildet wurde; sehr schön wird gezeigt, welche Verdienste in dieser Hinsicht Caesalpin und mehre Botaniker sich erworben, besonders aber werden die Linnéischen Ansichten hervorgehoben und ziemlich ausführlich mitgetheilt. Speciell wird dann die Bearbeitung dieses Gegenstandes von Vrolik erörtert, welche (in Deutschland wenig bekannt) bereits 1797 geschrieben, besonders damals, wo die Sache neuer war, eine gröfsere Aufmerksamkeit verdient hätte, als ihr geworden zu sein scheint. Von da kommt nun der Hr. Verf. zu dem vielfach verbreiteten Werke von Decandolle aus Genf, dessen Hauptgrundsätze mitgetheilt werden, und schliefst mit einer Arbeit von Soubeiran, die blofs in einer holländischen Zeitschrift abgedruckt, um so mehr eine deutsche Uebersetzung verdiente, da sie neue Gesichtspunkte zur Aufhellung dieser wichtigen Lehre enthalten soll. In einem besondern Abschnitte der Einleitung werden nun noch auf eine eben so geistreiche als instructive Art die Hülfsmittel erörtert, welche die Pflanzenkunde, und zwar sowohl der systematische

als physiologische Theil derselben, zur besseren Kenntnifs der Bestandtheile und Wirkungen der Arzneipflanzen darbietet.

Die Gewächse selbst sind nach der natürlichen Methode geordnet mit besonderer Rücksicht auf die Werke von Decandolle, sie zerfallen demnach in *Vasculares* und *Cellulares*, erstere in *Exogenen* und *Endogenen*, und die *Exogenen* ihrerseits in *Thalamiflorae*, *Calyciflorae*, *Corolliflorae* und *Monochlamydeae*. Von jeder einzelnen Familie, welche officinelle Pflanzen enthält, sind die wesentlichen Merkmale, sodann die Diagnosen der Gattungen und Arten, alles in lateinischer Sprache gegeben; wozu nun noch allgemeine Bemerkungen über die geographische Verbreitung der Gruppen, über ihre vorherrschenden Bestandtheile und medicinischen Tugenden in holländischer Sprache abgefafst kommen. Bei den einzelnen Arten sind immer die nöthigsten Synonyme, der Standort, die Blüthezeit, die Benennung in holländischer Sprache und eine Abbildung nach den Kupferwerken von Nees, Hayne u. s. w. angezeigt; sodann werden die in der Medicin gebräuchlichen Theile mit ihren officinellen Namen, auch ihre physischen Merkmale, Geschmack, Geruch u. s. w. angegeben, ohne jedoch eine ausführliche Beschreibung mitzutheilen, so dafs also der eigentlich pharmakognostische Theil ausgeschlossen worden ist. Mit besonderer Sorgfalt sind die in den Niederlanden einheimischen Arzneigewächse behandelt, und dabei immer auf die *Flora Belgii septentrionalis* des Hrn. van Hall, so wie auf die *Flora Batava*, aufmerksam gemacht; auch sind jene Gewächse durch ein besonderes Zeichen angedeutet, welche in der *Pharmacopoea Belgica* stehen. Auch die Gewächse sind nicht übergangen, mit welchen officinelle Arten verwechselt werden können, und selbst die Präparate sind aufgeführt, welche von den einzelnen Arzneipflanzen in den Apotheken gehalten zu werden pflegen. Die gegenwärtig obsoleten Species sind theils blofs namentlich aufgeführt, theils aber auch interessante Bemerkungen über dieselben beigefügt.

Um durch ein Beispiel anzudeuten, wie der Hr. Verf. die Gegenstände behandelt, wählen wir die Pflanze, welche die Winter'sche Rinde liefert.

Drymis Forster: Calix profunde 2—3 partitus petala 6—24, 1—2 seriata: filamenta apice incrassata, antherarum loculis discretis. Carp. 4—8 stigmatibus punctiformibus. Baccae totidem, uniloculares, polyspermae.

1. D. Winteri Forster: foliis oblongis obtusis, interne glaucis, coriaceis, pedicellis plerumque simplicibus congestis, vel brevi ramosis, carp. quatuor.

Die Pflanze ist nach Joh. Winter benannt, welcher die Rinde 1577 zuerst nach England brachte.

Syn. Wintera aromatica Murray Winterana aromatica Sowb.

Es ist ein an der magellanischen Strafse wachsender vierzig Fufs hoher Baum. *Jcon. D. 372, Hayne IX. 6.*

Officinell ist die Rinde, *Cortex Winteranus seu magellanicus*; sie hat einen scharf gewürzhaften Geschmack und enthält an 12 pC. flüchtiges Oel, 10 scharfes Harz, nebst Gerbstoff, Extractivstoff und Satzmehl. Ihre Wirkung ist tonisch, exci-

tirend, in Substanz giebt man sie zu 10—30 Gran p. dos. oder in einem wässerigen selten weinigen Infusum zu einer halben Unze auf sechs Unzen Colatur.

2. *D. Grdnatensis L.*, eine verwandte in Neu-Granada und Brasilien einheimische Art, welche, wie Hr. v. Martius vermuthet, die Paratodo-Rinde liefert.

Eine sehr dankenswerthe Zugabe am Ende des Buches ist eine Uebersicht sämmtlicher officinellen Pflanzen nach dem Linnéischen System. Dierbach.

Flora lusatica, oder Verzeichnifs und Beschreibung der in der Ober- und Niederlausitz wild wachsenden und häufig cultivirten Pflanzen. Zweiter Band. Kryptogamen, von L. Rabenhorst. Leipzig. Kummer, 1840. S. VIII u. XXII u. 507 in gr. 8.

Diese Arbeit ist um so verdienstlicher, weil sie die ganze Klasse der Kryptogamen umfafst. Wenn die Gewächse dieser Klasse in der bezeichneten Flora auch nicht vollständig sich finden, was auch nicht erwartet werden kann, da dem Verf. keine Vorarbeiten dieser Art zu Gebote standen, so mufs dieselbe doch besonders empfohlen werden, da sie gewifs einen bedeutenden Reichthum einschliefst und die Frucht vieljährigen Fleifses und angestrengter Beobachtungen ist. Dieses Werk ist bei den im Ganzen nicht häufigen kryptogamischen Floren auch denen sehr nützlich, die das Studium der kryptogamischen Gewächse betreiben wollen, und wir machen in dieser Beziehung auch namentlich Pharmaceuten darauf aufmerksam, denen es in der Untersuchung und Bestimmung dieser Pflanzen ein erwünschter Rathgeber sein wird.

Flora der deutschen Ostseeprovinzen, Esth-, Liv- und Kurland. Bearbeitet von Dr. J. G. Fleischer, Kais. Russ. Collegien-Assessor u. s. w., herausgegeben von E. Lindemann, Kais. Russ. Collegien-Assessor, Lehrer am Gymnasium zu Mitau. Mitau und Leipzig von G. A. Reiher. 1839. S. VI und 390 in kl. 8.

Für die Kenntnifs der Vegetation der Ostseeprovinzen giebt diese Flora einen interessanten Beitrag. Der verewigte Dr. Fischer in Mitau hatte sich seit vielen Jahren mit der Sammlung der Pflanzen dieser Gegend, namentlich Kurlands, beschäftigt. Hr. Lindemann hat dabei fleifsig mitgewirkt. Leider starb Dr. Fischer noch vor völliger Beendigung des Werkes, welches er über diese Flora ausgearbeitet hatte, und welches sein Freund Lindemann nun beendet hat. Diese Flora wird den Botanikern gewifs interessant sein, und machen wir deshalb auch hier darauf aufmerksam.

Vollständiges Handbuch der Blumengärtnerei oder genaue Beschreibung fast aller in Deutschland bekannt gewordenen Zierpflanzen mit Einschlufs derjenigen Sträucher und vorzüglichen Zierbäume, welche bei Lustanlagen dienen, nebst gründlicher Anleitung zu deren Cultur und einer Einleitung über alle

Zweige der Blumengärtnerei u. s. w. Von J. F. W. Bosse, Grofsherz. Oldenb. Hofgärtner u. s. w. Erster Theil. Zweite sehr vermehrte und verbesserte Auflage. Hannover 1840. Hahn'sche Hofbuchhandlung. S. XVI u. 731 in gr. 8.

Dieses Werk nimmt unter denen, die über Blumenzucht geschrieben worden sind, den ersten Rang mit ein. Alle Pflanzen und Sträucher, die für diesen ausgedehnten Zweig der Gärtnerei, so wie für Gartenanlagen, Bosquets u. s. w. wichtig sind, werden darin abgehandelt und der Bequemlichkeit wegen angemessen in alphabetischer Ordnung. Bei einer jeden Pflanze findet man eine genaue systematische Beschreibung, die Angabe der Klasse und Ordnung nach Linné und der natürlichen Familien, nebst Citaten über die vorzüglichsten Abbildungen. Was aber diesem Buche einen so ausgezeichneten Werth giebt, das ist die sorgfältige Darlegung der Behandlungsweise der Pflanzen in Bezug auf ihre Cultur, ob sie im kalten oder im warmen Hause, im Freien, in Damm- oder Mistbeeten, oder im Lohbeete zu ziehen sind, in Bezug auf den geeignetsten Standort, auf die Bodenmischung, auf die weitere Pflege, auf die Verpflanzung, auf die Vermehrung u. s. w. Eine Einleitung geht dem Werke voraus, welche ausführlich alles enthält, was die Anlage der Gewächshäuser, der Gestelle und Gerüste, der verschiedenen Arten von Beeten, die Erdarten, die Regeln für die Cultur der Zierpflanzen in Töpfen, Kübeln, im Beete, im Freien, über das Verpflanzen, über die Pflanzungen von Stauden und Sommergewächsen, deren specielle Cultur, sowie die der Landpflanzen, über Durchwinterung, über die verschiedenen Vermehrungs- und Fortpflanzungsmethoden u. s. w. betrifft. Es ist ein praktisch-wissenschaftliches Werk, das auch unter den Apothekern gewifs Freunde finden wird, welche mit der Blumenzucht sich beschäftigen. Seinem Verfasser gereicht es zu grofser Ehre.

Botanisch-prosodisches Wörterbuch nebst einer Charakteristik der wichtigsten natürlichen Pflanzenfamilien für angehende Aerzte, Apotheker, Forstmänner und Dilettanten der Botanik, von J. B. Müller, K. Pr. Apotheker erster Klasse in Medebach, Vicedirector des Apothekervereins in Norddeutschland u. s. w. Erste Lieferung. Paderborn, in Commission der Wesener'schen Buchhandlung. S. VI u. 225.

Der Zweck, welchen der Verfasser bei dieser Arbeit zunächst im Auge hatte, war, dem Anfänger eine möglichst deutliche gedrängte Uebersicht und Erklärung aller in der Botanik gebräuchlichen Ausdrücke, so wie der bekannten Familien und Gattungen zu geben. Dafs hierbei eine besondere Rücksicht auf die Prosodie genommen wurde, ist sehr erwünscht, da in dieser Beziehung häufig genug Verstöfse vorkommen.

Was nun die Bearbeitung betrifft, so ist dieselbe gewifs mit vielen Schwierigkeiten verbunden, die ein lexicographisches Werk schon an sich hat, aber vor allen ein botanisches. Die botanische Terminologie hat seit ihrem unsterblichen Gründer

Linné so viele Bereicherungen erhalten, Theile der Pflanzen haben so ganz andere Deutungen gewonnen, die Charaktere der natürlichen Familien sind so vielfach geändert, sie selbst so mannichfach modificirt, dafs gewifs kein kleiner Muth dazu gehörte, eine derartige Arbeit zu unternehmen und auszuführen. Die Nützlichkeit einer solchen Arbeit aber liegt auf der Hand. Der angehende Schüler der Pharmacie wird sie mit dem gröfsesten Vortheile für seine Studien benutzen. Es gereicht uns zur Freude, hier auszusprechen, dafs Hr. Müller, nach der vorliegenden ersten Lieferung, seine Arbeit trefflich ausgeführt hat, die Erläuterungen sind mit grofser Sorgfalt gegeben und überall an Beispielen aufgeklärt, wo solches möglich ist. Der Schüler wird durch die Benutzung dieses Werkes ein sehr gutes Fundament für seine botanischen Studien legen. Von ausgezeichneten Botanikern haben wir nicht minder die vortheilhaftesten Aussprüche über dieses Buch vernommen. Wenn nun das Buch schon an sich verbreitete Theilnahme verdient, so ist eine solche auch der schönen Absicht des Verfassers wegen zu wünschen, die als ein anderer Zweck seiner Arbeit gilt, nämlich dadurch der Unterstützungskasse für würdige invalide Apothekergehülfen, der Bucholz-Gehlen-Trommsdorffschen Stiftung, eine neue Beihülfe zu spenden. Es gereicht uns zur Genugthuung in dieser Beziehung zu bemerken, dafs des Hrn. Ministers Eichhorn Excellenz dem Verfasser ein in dieser Beziehung sehr erfreuliches und anerkennendes Schreiben hat zugehen lassen. Möge dieses Unternehmen noch eine vielseitige Theilnahme finden, so wird dadurch eben so sehr der Zweck, den angehenden Botanikern ein lehrreiches Hülfsmittel darzubieten, als das der menschenfreundlichen Absicht zur Milderung der Leiden unserer hülfsbedürftigen Mitbrüder, erreicht werden, der schönste Lohn des würdigen Verfassers, der diesen edlen Zwecken so uneigennützig sich widmete.

Die eisenhaltigen Mineralquellen zu Hambach und Schwollen im Grofsherzogl. Oldenb. Fürstenthume Birkenfeld, mit Hinsicht auf die Geschichte, Lage und Eigenthümlichkeiten dieses Fürstenthums, beschrieben von Dr. H. Chr. Rieken, Leibarzte Sr. Maj. des Königs der Belgier, Ritter des Herzogl. Sächs. Ernestinischen Hausordens u. s. w. Brüssel und Leipzig, Verlag von C. Muquardt. 1840. S. VIII u. 277 in gr. 8.

Die Heilquellen von Hambach und Schwollen in dem reizenden Nahethale, nicht weit von Trier gelegen, haben in der vorliegenden Schrift eine ausgezeichnete Bearbeitung alles dessen erhalten, was Mineralquellen in ihren mannichfaltigen Beziehungen darbieten.

Der *erste Abschnitt* beschäftigt sich mit der Geschichte, Lage und den Eigenthümlichkeiten des Fürstenthums Birkenfeld und seiner Mineralquellen. Nachdem in dem ersten Capitel die historischen und topographischen Verhältnisse beschrieben sind, folgen die geognostisch-mineralog. Verhältnisse des Fürstenthums. Oberbergrath Schneider zu Holzappel im

Herzogthum Nassau hat 1817 diese Verhältnisse genau untersucht. Die Hauptgebirgsarten, welche vorkommen, sind das Schiefergebirge, welches den Hochwald constituirt, das Steinkohlengebirge, welches auf dem Schiefer (Uebergangs-Thonschiefer) liegt, Trapp- und Mandelsteingebirge und Sandsteingebirge (Rothes Todtliegendes). In dem Schiefergebirge findet sich Bleierz, guter Dachschiefer, Kalkstein und auch die Mineralquellen von Hambach und Schwollen haben darin ihren Ursprung. In dem Steinkohlengebirge macht der Eisenstein einen nicht unwichtigen Gegenstand des Bergbaus aus. In dem Trapp- und Mandelsteingebirge kommen Kupfererze vor, auch Lager von Kalk (Dolomit). Die mineralogischen Verhältnisse von Oberstein mit seinen berühmten Achatschleifereien sind nach v. Leonhardt ausführlich beschrieben.

Nach den Untersuchungen von Steininger liegen die Mineralquellen bei Hambach und Schwollen im Uebergangsgebirge, und zwar in dem Quarzfelsen, kieselige feinkörnige Grauwacke älterer Schriftsteller, welcher von Otzenhausen her zwischen Abentheuer und Zusch einen bedeutenden Höhenzug bildet, der von SW. nach NO. gegen den Rhein zieht, und ein Einsenken der Schichten gegen NW. unter 70° beobachtet. Zu Buhlenberg, Gallenberg und Witzenberg legt sich das Steinkohlensandstein-Gebirge mit Einlagerungen von Schieferthon und Thoneisenstein an das Uebergangsgebirge an und verbreitet sich gegen Birkenfeld und Niederbrombach, jedoch so, dafs bedeutende Grünstein- (Diorit-) Züge aus demselben zu Buhlenberg und Gallenberg hervorstehen. Von Birkenfeld gegen Nohfelden folgt ein bedeutender Zug von rothem Thon-Porphyr, von Birkenfeld gegen Nosen dagegen von Diorit; zu Dambach und Meckenbach von rothem Todtliegenden.

Das *dritte Capitel* giebt eine Uebersicht der wildwachsenden Pflanzen nach Korcher.

Das *vierte Capitel* handelt von der Lage und Oertlichkeit der Mineralquellen und deren Umgebung. Eine anziehende und interessante Schilderung besonders auch von Oberstein und seinen Schleifereien.

Im *fünften Capitel* werden die Mineralquellen bei Hambach und Schwollen nach ihrer Lage und sonstigen äufsern Beschaffenheit beschrieben. Die Quellen sind bei Hambach: die *Haupt-Trinkquelle*, die *Albertusquelle* und die beiden *Badequellen*; bei Schwollen die *obere* und die *untere Quelle*. Das sechste Capitel ist der ausführlichen Geschichte dieser Quellen gewidmet.

Der *zweite Abschnitt* dieses Werkes betrachtet die chemischen Verhältnisse dieser Quellen und ihre Entstehung. Im ersten Capitel werden nach Anführung früherer die neueren Analysen von Hrn. Apotheker Adam Becker, vormals in Birkenfeld, jetzt in Laufenburg, und von Hrn. Prof. Kastner (1838 angestellt) angeführt.

Die Resultate der Analysen von Kastner, als der neuesten, wollen wir hier anführen. Es enthalten 16 Unzen Mineralwasser

	d. Hambacher Trinkquelle:	d. Schwollener obern Trinkquelle:
Kohlens. Natron	1,4150 Gran	1,8750 Gran
» Lithion	0,0050 »	0,0225 »

	d. Hambacher Trinkquelle:		d. Schwollener obern Trinkquelle:	
kohlens. Baryt	0,0005	Gran	0,0015	Gran
» Strontian	0,0004	»	0,0012	»
» Kalk	1,1156	»	0,9925	»
» Magnesia	0,3850	»	0,6415	»
» Manganoxydul	0,0015	»	0,0018	»
» Eisenoxydul	0,6525	»	0,4925	»
quells. u. quellsatzs. Natron	0,0125	»	0,0135	»
schwefels. Natron	0,0945	»	0,1465	»
phosphors. Natron	0,0095	»	0,1185	»
basisch-phosphors. Thonerde	0,0012	»	0,0015	»
Kieselerde	0,2775	»	0,2575	»
Thonerde	0,0000	»	0,1425	»
Fluorcalcium	Spuren		0,0005	»
Chlorkalium	0,0250	»	0,1225	»
Chlornatrium	0,0435	»	0,5115	»
Chlorlithium	Spuren		0,0010	»
Bromnatrium	0,0005	»	0,0011	»
Jodnatrium	Spuren		0,0165	»
Kohlensäure	25,3596	Cubikzoll	24,9040	Cub. Z.

Das zweite Capitel handelt kurz von der Entstehungsweise dieser Mineralquellen.

Der letzte Abschnitt ist der medicinische Theil und würdigt ausführlich in mehren Capiteln die Wirkung und Anwendung dieser Mineralquellen. Dieser Abschnitt wird um so mehr die Aufmerksamkeit der Aerzte verdienen, als Hr. Dr. Rieken, früher 17 Jahre in der Nähe dieser Quellen zu Birkenfeld wohnend, dieselben aus seinen eigenen Erfahrungen in dieser Beziehung genau kennt.

Unter den neueren Monographien über einzelne Heilquellen ist diese von Hrn. Dr. Rieken eine schöne Bereicherung unserer Literatur und für die in Rede stehenden Quellen so nützlich als verdienstlich.

Lithurgik oder Mineralien und Erdarten nach ihrer Anwendung in ökonomischer, artistischer und technischer Hinsicht systematisch abgehandelt von Dr. J. R. Blum, a. o. Professor an der Universität zu Heidelberg u. s. w. Stuttgart. Schweizerbart's Verlagshandlung. 1840.

Auch unter dem Titel:

Naturgeschichte der drei Reiche zur allgemeinen Belehrung bearbeitet von G. W. Bischoff, J. R. Blum, H. G. Bronn, K. C. v. Leonhardt, E. S. Leuckart und F. S. Voigt. Supplement zum mineralogischen Theile. S. 501 in gr. 8.

Die Lithurgik oder angewandte Mineralogie handelt die Mineralien ab nach ihren Verhältnissen zu den Menschen und deren Bedürfnissen, vorzüglich wie diese Naturproducte in ökonomischer, technischer und artistischer Hinsicht angewandt werden. Die Lithurgik bildet daher einen wichtigen Zweig für die ökonomischen und technischen Gewerbe, wie für nützliche

und schöne Künste; denn die Anwendung der Mineralien im rohen wie im bearbeiteten Zustande ist eine allgemeine, alltägliche, an die nothwendigsten Verhältnisse geknüpfte. Das vorliegende Buch ist nach seinem Zwecke eine kurze, deutliche, gewissermafsen populäre Darstellung der desfallsigen Lehre. Der Verf. stellt folgendes System der Lithurgik auf.

I. *Mineralien, deren Anwendung unmittelbar statt findet.*

1) Tragbarer Boden und Verbesserungsmittel desselben. 2) Brennmaterialien. 3) Verschiedene Benutzungsarten mehrer Mineralien.

II. *Mineralien, deren Anwendung mittelbar statt findet.*

A. Durch mechanische Zurichtung.

1) Mineralien, anwendbar zum Schleifen, Poliren, Malen und ähnlichen Zwecken. 2) Baumaterial. 3) Steinmetz- und Bildhauermaterial. 4) Schmucksteine. 5) Verschiedene Benutzungsarten mehrer Mineralien.

B. Durch chemische Umgestaltung.

1) Metalle und Erze. 2) Salze. 3) Farbstoffe. 4) Arzneistoffe. 5) Töpfer-, Steingut-, Porcellan-, Glas- und anderes Geschirr-Material. 6) Verschiedene Benutzungsarten mehrer Mineralien.

Ehe die einzelnen Mineralien nach ihrer Benutzung beschrieben werden, handelt der Verf. von der Gewinnung derselben durch Bergbau, Steinbruchbau, Gräbereien und Wäschereien. Die Beschreibung der einzelnen Mineralkörper in ihrer Gewinnung, Bearbeitung und Benutzung ist für den Zweck des Buchs ganz angemessen, setzt die wichtigsten der hier gehörigen Verhältnisse, wenn auch kurz, doch deutlich auseinander und liefert dabei manche interessante Ueberblicke, und wird für den, der sich eine Uebersicht der nutzbaren Mineralien und deren Zurichtung und Verwendung verschaffen will, sehr nützlich und namentlich auch dem Pharmaceuten eine empfehlenswerthe Lectüre sein.

Fünfte Abtheilung.

Arzneiformen.

Ueber Conserven narkotischer Kräuter;

vom

Apotheker Dr. *Bley*.

Von jeher ist es der Aerzte Streben gewesen, die Arzneistoffe der narkotischen Kräuter möglichst im natürlichen Zustande und so auch ihrer Wirksamkeit anwenden zu können, und die Pharmaceuten haben verschiedene Methoden erdacht, dem Wunsche der Aerzte

nachzukommen, daher die verschiedenen Zubereitungen der Extracte früherer und neuester Zeit, daher die Vorschläge zum Pülvern und Aufbewahren der Pulver narkotischer Vegetabilien. Man mag in neuester Zeit diesem Zwecke näher gekommen sein, ganz erreicht hat man denselben nicht. Man vergleiche die nach der besten Methode und mit der gröfsten Sorgfalt dargestellten Extracte und Pulver. Man wird selten denselben kräftig narkotischen Geruch an ihnen wahrnehmen, als an den frischen Vegetabilien. Auch schon die mehr oder weniger veränderte Farbe dieser Zubereitungen weiset eine, wenn auch nur geringe Veränderung nach. Man hat vor nicht langer Zeit den Vorschlag gemacht, durch Zusammenstofsen der frischen Kräuter mit Zucker Conserven darzustellen *). Diesen Vorschlag habe ich einer Prüfung unterworfen und theile hier das Resultat kürzlich mit. Ein Theil *Herba Strammonii*, *Conii maculati* und *Hyosciami* wurden jedes für sich in kräftigen frischen Blättern mit dem doppelten Gewichte Zuckerpulver zusammengestofsen und gerieben, bis solches eine genau gemengte Conserve darstellte, und diese Conserven in Porcellankruken an einem mäfsig kühlen Orte aufbewahrt. Diese jetzt ein Jahr alten Conserven zeigen nicht allein eine schöne grüne Farbe, sondern geben auch ihre Kräftigkeit durch natürlich starken Geruch und Geschmack zu erkennen. Ich glaube daher, dafs man in dieser Form den Wünschen der Aerzte möglichst genügen möchte. Diese Conserven können nicht allein ohne Unbequemlichkeit für sich verordnet werden, sondern eignen sich auch recht wohl in Pillenform, in Mixturen und in Pulvern mit Milchzucker oder Süfsholzpulver angewendet zu werden, und ich empfehle diese Form in Hinsicht ihrer Anwendbarkeit den Prüfungen der Herren Aerzte, so wie hinsichtlich ihrer Haltbarkeit den Herren Collegen. Wenn nun auch diese Mittheilung durchaus keinen Anspruch machen

---

*) S. d. Abhandl. v. Foy, 2. R. Bd. XXII. S. 111. d. Zeitsch. D. Red.

kann als ein Fortschritt in chemischer Hinsicht zu gelten, indem nur die Isolirung der wirksamen Stoffe als solcher angesehen werden kann, so mag sie dennoch dem Arzte, welcher sich nicht gern von älteren Erfahrungen über die Wirksamkeit der unveränderten Pflanzenstoffe trennt, willkommen sein, und ich führe demnach noch an, dafs nach meinen Erfahrungen frische Blätter von Schierling 4 — 5 Proc. trockne geben, also 4 — 5 Gran trocknes Pulver gleich 100 Gran frischer Blätter sein würden. Da nun 1 Pfd. frischen Krauts etwa 1 Unze Extract nach der 3. Ausgabe der Preufsischen Pharmakopöe und $3\frac{1}{2}$ Drachme nach der 4. Ausgabe bereitet liefert, so würde die Conserve enthalten in ℥j nahe ʒjj ℈jj frischen Krautes, welche gleichkommen 6,2 — 7,75 Gran trocknem Kraut oder = 10 Gran Extract der Pharmakopöe von 1813, oder 4,375 Gr. Extract nach der neuen Preufs. Pharmakopöe. Vom Bilsenkraut geben 100 Theile des frischen 12 — 14 Proc. trocknen Krautes, 100 Theile frischen Krautes 5 Proc. Extract nach der Pharmakopöe von 1813, und 3,50 — 4 Proc. nach der Pharmakopöe von 1827. Es verhalten sich also ℥j Conserve = 19,0 — 22,4 Gran trocknen Krautes, oder 7,91 Gran Extract nach der Pharmakopöe von 1813, und = 5,54 — 6,33 Gran Extract der Pharmakopöe von 1827.

100 Theile frisches *Hb. Strammonii* geben 3,33 Extract nach der Pharmakopöe von 1813, folglich würde ℥j der Conserve entsprechen 5 Gran dieses Extracts.

Sechste Abtheilung.

Miscellen.

Aus der eben officiell von dem Königl. Finanz-Ministerio im Drucke erschienenen detaillirten »Uebersicht der Productionen des Bergbaues und des Hüttenbetriebes in der preufsischen Monarchie für das Jahr 1839« heben wir folgende summarische Zusammenstellung aus:

I. Production des Bergbaues.

	Gruben.	Quantum der Productionen	Arbeiter.	Deren Familienglieder.
Eisenerze und Eisensteine	937	759442 Ton.	8790	20912
Kupfer-, Blei- und Silbererze	125	—	3939	9501
Galmei und Blende	43	1120919 Ctr.	2185	3929
Kobalterze	17	1215 »	108	178
Arsenikerze	3	6569 » 6974 Kub.	59	133
Antimonerze	4	7630 Ton. 370 Ctr.	51	185
Manganerze	3	5662 »	79	263
Quecksilbererze	1	195 »	4	16
Alaunerze	8	112917 Ton.	80	248
Vitriolerze	8	16827 Ctr. 16859 Ton.	18	47
Steinkohlen	364	12213160 »	19370	44710
Braunkohlen	217	3247062 »	2580	6617
Asphalt	2	250 Ctr.	—	—
Sa. I. Prod. des Bergb.	1732	—	37363	86739

II. Producte des Steinbruch-Betriebes

	Brüche.			
Kalksteine u. Kalk	359	—	2629	4718
Gyps	81	—	312	596
Bau-, Werk-, Sand- und Bruchsteine	518	—	2381	5753
Dachschiefer	387	—	1200	3841
Mühlensteine	86	1076 St.	343	787
Trafs u. Trafssteine	32	—	141	272
Flufsspath	1	6232 Ton.	11	35
Sa. II. Steinbr.-Betr.	1464	—	7017	16002

III. Production des Hütten-Betriebes.

	Hütten.			
Eisen:				
a) Roheisen in Gänzen etc.	120	1474853 Ctr.	2071	6260
b) Rohstahleisen	16	155196 »	177	605
c) Gufswaaren aus Erzen	82	43710 »	6153	18686
d) Gufswaaren aus Roheisen	28	206266 »	1057	2034
e) Gefrischtes Eisen				

1) Stabeisen und gewalztes Eisen...	503	1355466 Ctr.	4504	12603	6315187
2) Bleche.........	14	110159 »	361	1142	965254
3) Draht..........	176	83604 »	838	2479	700129
4) Rohstahl.......	101	79272 »	502	1400	759738
Silber..........	3	24574 Mk.	628	1697	335518
Bleiische Producte:					
a) Kaufblei........	25	15852 Ctr.	210	650	100846
b) Kaufglätte......	—	14830 »	—	—	102116
c) Gewalzte Bleiplatten.........	—	564 »	—	—	5073
Kupfer:					
a) Gaarkupfer.....	5	19535 »	89	303	615509
b) Verarbeitetes Kupfer.........	37	19425 »	348	888	822532
Messing............	19	21834 »	364	571	813723
Zink:					
a) Platten und Barrenzink........	37	216366 »	1301	3521	1086727
b) Zinkbleche.....	—	22336 »	—	—	158073
Blaue Farbe (Smalte)	3	9121 »	56	148	119423
Arsenikproducte ...	2	2582 »	7	25	17728
Antimonium	4	2431 »	44	174	19118
Quecksilber	1	135½ Pfd.	2	5	178
Alaun.............	15	42614 Ctr.	413	1261	194462
Vitriol:					
a) Kupfervitriol...	2	3531 »	—	—	39208
b) Eisenvitriol	10	29865 »	169	519	48960
c) Gemischt. Vitriol	—	4809 »	—	—	23960
Schwefel...........	2	560 »	—	—	5728
Sa. III. Prod. des Hütten-Betr.	1205	—	19294	55207	18804339

IV. Production des Salinen-Betriebes.

Salinen.

Weifses Kochsalz...	—	470801/2 Lst.	—	—	1370971
Schwarzes und gelbes Salz.........	20	826 »	1557	5816	1174
Düngesalz..........	—	44508 Schffl.	—	—	13291
Sa. IV. Prod. des Salinen-Betr.	20	—	1557	5816	1385436

Recapitulation.

Benennung des Betriebszweiges.	Angabe der Betriebsanstalten.	Arbeiter.	Fam.-Glied.	Geldwerth.
Prod. d. Bergbaues...	1732 Gruben	37363	86739	6996047
» » Steinbr.-Bet.	1464 Brüche	7017	16002	782235
» » Hütten-Betr.	1205 Hütten	19294	55207	18804339
» » Salinen-Bet.	20 Salinen	1557	5816	1385436
Summa...	—	65231	163764	27968057

Runkelrübenzucker-Production.

In Gallizien sind jetzt mehr als 30 Runkelrübenzucker-Fabriken im Gange. Es werden jährlich 50 bis 60,000 Ctr. Farinzucker producirt. In Frankreich wurden in den Monaten Sept., Oct., Nov., Dec. 1840 nach amtlichen Angaben 9,279,141 Kilogrm. producirt, die 1,985,550 Franken Steuer betrugen. Das Macerationsverfahren ist in Frankreich durch Hrn. Dombasle sehr vervollkommt, man erhielt in der Fabrik zu Roville unter den Augen einer Prüfungscommission Seitens der *Société d'encouragement* 10½ $\frac{0}{0}$ Rohzucker, besser und schneller als nach den neuern Methoden. In Braunschweig hat die Production des Runkelrübensamens bedeutende Fortschritte gemacht. Die Samenhandlung Wrede verkaufte an selbstgezogenen Samen 1838 59,000 Pfd., 1839 60,000 Pfd., 1840 gegen 80,000 Pfd. nicht blofs in Deutschland, sondern nach Frankreich, Rufsland, Ungarn, Böhmen, Mähren und selbst nach Amerika.

Notizen;

von

Dr. *Schmidt* in Sonderburg.

Gliadintinte.

Traills Angabe, eine *unzerstörbare* Tinte aus Gliadin und Holzessig, verbunden mit Lampenrufs und Indigo, darzustellen, habe ich geprüft und solche Tinte bereitet. Es ist mir aber nicht gelungen, eine *fliefsbare* mit den Farbestoffen *genau verbundene* Tinte darzustellen.

Essig in Pulverform.

L. del Grosso giebt eine Vorschrift dazu, wonach man gepulverten Weinstein 4 — 5mal mit gutem Essig übergiefsen, zuvor aber jedesmal zur Trocknifs bringen soll. Will man Gebrauch davon machen, so vermischt man von dem Pulver 1 Th. mit 6 Th. Wasser, wo man dann, nach tüchtigem Umschütteln und 5 Minuten Ruhe, einen guten Essig haben soll. Versuche haben mir aber gezeigt, dafs dem nicht so ist, was ich mir auch schon vorausdachte. Denn wie ist es möglich, dafs eine an sich flüchtige vegetabile Säure einen Anhaltspunct an dem Weinstein finden und sich nachher dem Wasser mittheilen kann, ohne auch von diesem abzugeben?

Die auf vorgeschriebene Weise bereitete Flüssigkeit schmeckte kaum sauer, röthete zwar das Lackmuspapier, aber mit kohlensaurer Kaliflüssigkeit bewirkte sie kein merkliches Aufbrausen.

Zeichnen der Wäsche.

Die von Hänle angegebene Methode, *Wäsche* und *Leinen* durch *Einbrennen*, vermittels eines heifsgemachten Stempels, zu bewirken, nachdem man zuvor die zu bezeichnende Stelle mit einer wässrigen Zuckerauflösung eingerieben hat, geht sehr gut an, erfordert aber, wie H. selbst anzeigt, viele Vorsicht und Gewandtheit. Es kann aber dennoch mifsglücken, so dafs das gewählte Zeichen nicht deutlich oder ungleich zum Vorschein kommt, und ist der Stempel zu warm, so wird die Zeichnung

ganz oder zum Theil verbrannt und der Fleck auf jeden Fall mürbe. Daher möchte die Bezeichnung der Leinwand mit einer salpetersauren Silberauflösung, vermischt mit Saftgrün, wohl jener vorzuziehen sein, was sich auch schöner ausnimmt.

Künstliche Färbung des Marmors.

Eine Auflösung des salpetersauren Silbers dringt sehr tief in den Marmor ein und ertheilt ihm eine dunkelrothe Farbe.

Goldauflösung dringt weniger tief ein und färbt ihn sehr schön purpurviolett.

Grünspanlösung dringt eine Linie tief ein und hinterläſst die Oberfläche hellgrün gefärbt.

Die Auflösungen von Drachenblut u. Gummigutt durchdringen den Marmor ebenfalls; jenes ertheilt ihm eine schöne rothe Farbe, dieses eine gelbe. Damit diese beiden Substanzen aber gehörig in den Marmor eindringen, muſs man denselben wie für alle andern vorher mit Bimmsstein gut poliren, die Gummiharze in heiſsem Alkohol lösen und mit einem kleinen Pinsel die Flüssigkeit auftragen. Alle Holzpigmente, welche mit Alkohol ausgezogen sind, als Fernambuck, Blauholztinctur, dringen sehr tief in den Marmor ein. Das mit Alkohol ausgezogene Cochenillepigment, mit etwas Alaun versetzt, ertheilt dem Marmor eine schöne scharlachrothe Farbe, welche zwei Linien tief eindringt; der Marmor wird dadurch dem afrikanischen sehr ähnlich.

Eine Auflösung von künstlichem Auripigment in Ammoniak färbt den Marmor in wenigen Augenblicken gelb und diese Farbe wird an der Luft viel lebhafter.

Man kann auch weiſses Wachs mit Farbstoffen vermengen und zusammen schmelzen.

Wenn man Grünspan in Wachs zergehen läſst, dieses Gemenge dann auf Marmor aufträgt und dasselbe nach dem Erkalten auf der Oberfläche des Steins wegstreicht, so findet man, daſs dis Zeichnung auf 5 Linien tief eindrang und schön smaragdgrün ist.

Wenn man mehre Farben nach einander auf Marmor auftragen will, so daſs sie nicht zusammenlaufen und die Zeichnung scharf und rein bleibt, so operirt man folgendergestalt:

Man trägt die in Alkohol und Terpentinöl aufgelösten Pigmente auf den Marmor auf, während er heiſs ist; das Drachenblut und den Gummigutt kann man aber auf kalten Marmor auftragen; man löset sie in Alkohol auf und wendet die Guttilösung zuerst an; letztere ist sehr klar, trübt sich aber nach einiger Zeit und giebt einen Niederschlag, den man zu einer lebhaften Farbe benutzt. Die bemalten Stellen werden dann erhitzt, indem man in einer Entfernung von einem halben Zoll mit einer rothglühenden Eisenplatte oder einem Kohlenbecken an dem Marmor vorbeifährt. Man läſst ihn dann erkalten und überfährt auf dieselbe Weise nochmals die Stellen, wo die Farbe nicht eingedrungen ist. Nachdem die gelbe Farbe eingedrungen ist, trägt man die Drachenblutlösung eben so auf. Mehr wie 2 — 3 Farben benutzt man nicht zugleich *).

*) Echo du monde savant, No. 562.

Verbesserung in der Sodafabrikation.

1) Man reducirt 116 Th. schwefels. Baryt durch Glühen mit 40 Th. Koks in verschlossenen Retorten zu 84 Th. Schwefelbaryum, löst letzteres in heifsem Wasser, vermischt es mit einer Lösung von 72 Th. schwefels. Natron, läfst den schwefels. Baryt (der dann von Neuem reducirt werden kann) absetzen, zieht die Schwefelnatriumauflösung klar ab und zersetzt sie durch einen Strom Kohlensäuregas. 2) Derselbe Zweck läfst sich auch erreichen, wenn man 96 Th. schwefels. Strontian durch 30 Th. Koks wie oben in 60 Th. Schwefelstrontium verwandelt und damit weiter wie oben verfährt. 3) Auf angegebene Art erhaltenes Schwefelbaryum oder Schwefelstrontium soll durch Kochen mit Kupferoxyd in Baryt und Strontian verwandelt, durch die Lösung des letztern schwefels. Natron zersetzt und die so erhaltene Aetznatronlauge mit Kohlensäure gesättigt werden. 4) Man verwandelt Kochsalz durch Oxalsäure in schwerlösliches saures oxals. Natron, verwandelt dieses durch Glühen oder auf nassem Wege durch kohlens. Kalk in kohlens. Natron und gewinnt im letztern Falle aus dem oxals. Kalk durch Zersetzung mittelst Schwefelsäure die Oxalsäure wieder*).

Davie's feuersichernder Ueberzug.

Dieser besteht aus einem erdigen Pulver, besonders Schieferstaub, mit etwas Thon gemengt, welches fein gemahlen und mit $\frac{1}{20}$ seines Gewichts Leim und Wasser zu einer Masse gekocht wird, die man unmittelbar mit der Kelle $\frac{1}{2}$ — 1 Zoll dick auf das Holzwerk auftragen kann. Man kann die Masse auch trocken werden lassen, wieder zermahlen und dann vor der Anwendung wie gewöhnlichen Mörtel mit Wasser anmachen**).

Watson's patentirte Indigpräparate.

Das erste dieser Präparate scheint indigschwefels. Thonerde, d. h. das dem sog. Indigextract (*Indigo soluble*) oder indigschwefels. Kali entsprechende Thonerdesalz zu sein. Der Verf. löst Indig in Schwefelsäure, fällt die Lösung durch kohlens. Kali, befreit den Niederschlag möglichst von freien Säuren und digerirt ihn mit frisch gefälltem Alaunerdehydrat. Die so erhaltene blaue Verbindung läfst sich vollständig auswaschen und von freier Säure befreien, worin eben der Vortheil liegen soll. Das zweite Präparat ist ein gereinigtes Indigblau. Der Patentträger löst nämlich Indig mit Hülfe von Kalk, Auripigment, Waid u. s. w. auf, läfst die Lösung absetzen, filtrirt und stellt die klare Lösung an die Luft. Das Indigblau schlägt sich nieder, wird abfiltrirt, mit verdünnter Schwefelsäure oder Salzs. ausgewaschen und getrocknet. Eine schwefels. Lösung dieses gereinigten Indigblaus nennt der Verf. *Liquid extract of indigo****).

*) Samuel im Lond. Journ. 1840, Jan. p. 201.
**) Lond. Journ. 1839, Nov. p. 134. Polyt. Centralbl. No. 66. 1840.
***) Lond. Journ. 1839, Nov. p. 146. Polyt. Centralbl. No. 66. 1840.

Siebente Abtheilung.

Allgemeiner Anzeiger.

I. Anzeiger der Vereinszeitung.

Notizen aus der Generalcorrespondenz des Directoriums.

Se. Exc. der Hr. Minister Eichhorn in Berlin: Erfreuliche Anzeige von der Annahme des Protectorats für den Verein.

Hr. Geh. Obermedicinalrath Barez in Berlin: Bezeugung erfreulicher Theilnahme für den Verein. — Die Herren Geschäftsführer der 19. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte, Geh. Rath v. Strombeck und Dr. Mansfeld in Braunschweig: Die 19. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte und die Generalversammlung des Apothekervereins in Braunschweig betr. — Hr. Dir. Dr. Aschoff in Herford: Die Directorialconferenz betr. — Hr. Ap. Röhr in Crefeld: Annahme des Kreisdirectoriums für den Kreis Xanten. — Die Herren Vicedirectoren Dugend in Oldenburg, Dreykorn in Bürgel, und die Herren Kreisdirectoren Gumpert in Eschwege, Weifs in Bromberg, Dr. Schmedding in Münster, Giseke in Eisleben, Jahn in Meiningen, Baldenius in Dessau: Die Kreislisten der Mitglieder und Archivsendungen betr. — Hr. Kreisd. Schultze in Conitz: Ueber denselben Gegenstand und über Angelegenheiten des Vereins in Pommern und Ostpreufsen. — Hr. Kreisd. Rabenhorst in Luckau: Ueber Angelegenheiten des Kreises Luckau. — Hr. Viced. Müller in Medebach: Ueber weitere Verbreitung des Vereins. — Hr. Viced. Dr. Meurer in Dresden: Ueber Angelegenheiten des Vereins im Königreich Sachsen. — Hr. Ap. Crusius in Wurzen, die Herren Vicedirectoren Dreykorn in Bürgel, Dr. Herzog in Braunschweig, Dr. Meurer in Dresden, Hr. Ap. Gruner in Dresden, Becker in Peina, Müller in Rofswein, v. Hofe in Siegburg, Hr. Provisor Kümmel in Corbach: Die Denkschrift über den jetzigen Zustand der Pharmacie betr. — Hr. Viced. Bucholz in Erfurt: Die Bucholz-Gehlen-Trommsdorff'sche Stiftung betr. — Hr. Ap. Hartmann in Magdeburg: Einsendung der Beiträge der Magdeb. Apotheker für die Geh.-Unterstützungskasse. — Hr. Ap. Volkhausen in Elsfleth: Beitrag für die Herren Linke und Biedermann.

Beiträge zum Archiv gingen ein: von Hrn. Bley in Jena, Hrn. Prof. Bernhardi in Dreyfsigacker, Hrn. O. Köhnke in Kiel, Hrn. Dr. Nevermann in Plau, Hrn. Ap. Krug in Werden und Hrn. Lüdersen in Nenndorf.

Neunzehnte Versammlung der Gesellschaft deutscher Naturforscher und Aerzte.

Diese Versammlung wird für das gegenwärtige Jahr, nach dem Beschlusse der Gesellschaft in ihrem letzten Vereine zu

Erlangen, *zu Braunschweig* gehalten werden, und statutenmäfsig die erste allgemeine und öffentliche Sitzung am 18. Sept. statt finden. Die Herzogl. Regierung hat diesen Beschlufs nicht allein gern genehmigt, sondern ist auch den vorgetragenen Wünschen der zeitigen Geschäftsführer der Gesellschaft auf das liberalste entgegengekommen.

Diese laden demnach durch gegenwärtige Bekanntmachung zu der bevorstehenden Versammlung der Naturforscher u. Aerzte Deutschlands und des Auslandes angelegentlichst ein, indem sie die Bitte hinzufügen, dafs diejenigen, welche dieser Einladung zu willfahren beabsichtigen, sich wegen der ihnen vorzubereitenden Wohnungen, an den mitunterzeichneten zweiten Geschäftsführer zu wenden belieben wollen.

Braunschweig, den 2. April 1841.

Die Geschäftsführer der neunzehnten Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte.

F. C. v. Strombeck, Geh. Rath zu Wolfenbüttel. Dr. Mansfeld zu Braunschweig.

An die Mitglieder des Vereinskreises Luckau.

Der Ap. Krüger in Dahme ist seit dem Neujahre 1841 aus dem Vereine getreten. Ich ersuche daher alle diejenigen Mitglieder, die von den cursirenden Journalen an denselben noch zu senden haben, diese direct an mich zu remittiren, da College Krüger nicht mehr in Dahme ist und das dortige Postamt über die natürlich noch fort einlaufenden Journale an denselben sich beschwert hat.

Luckau im März 1841. Dr. Rabenhorst, Kreisdir.

An die Mitglieder des Vereinskreises Luckau.

Der Kreis Luckau hält seine diesjährige Versammlung am 23. Juni c. in Luckau im Gasthofe »Zur goldnen Krone.« Die Versammlung wird früh 10 Uhr eröffnet. Alle Mitglieder des Vereins, alle Collegen und sonstigen Gönner werden gebeten, sich recht zahlreich einzufinden. Wer Theil zu nehmen denkt, wird es mir wenigstens 8 Tage vorher gefälligst anzeigen; er hat dann aber die Verpflichtung, auch bei seinem Aufsenbleiben das Couvert bei dem gemeinschaftlichen Mittagsmahle mit 15 Sgr. zu bezahlen. Dr. Rabenhorst, Kreisdir.

Anzeigen.

Ich finde mich veranlafst, die in dem diesjährigen Februarhefte Seite 131 befindliche Angabe — für deren Bestätigung mir allerdings feste Zusicherungen gemacht waren — dahin zu berichtigen: dafs die daselbst angeführte Uebernahme der Laar-schen Apotheke in Harsewinkel noch auf eine nähere Entscheidung des Königl. hohen Ministerii beruhe, welcher ich auf meine eingereichte Rekursbeschwerde entgegensehe.

Lippstadt, den 20. März 1841. Reinige.

Nach eigner Angabe fertigt ein hiesiger Tischler Wurzelschneidemaschinen, das Stück zu 4 Thlr. Pr. Cour., die ich in jeder Beziehung meinen Herren Collegen empfehlen kann. Desgleichen Tenakel, die beliebig vergröſsert und verkleinert werden können, das Stück zu 12 Ggr.

Frankirte Aufträge und Geldsendungen besorgt

Carl Stickel in Kaltennordheim, über Eisenach.

Verkaufsanzeige.

24	Stück Milchgläser, Raupenform,	von	16	Unzen	Inhalt,	
32	» dergleichen	»	9	»	»	
72	» dergl.	»	6	»	»	und
30	» dergl.	»	$1\frac{1}{2}$	»	»	sind

zur Einrichtung einer Land- oder Filialapotheke billig abzulassen von dem Apoth. Simon zu Dermbach.

Handelsnotizen.

Amsterdam, den 18. März. Cheribon *Kaffee* nicht unter 27 Cs. *Pfeffer* 24 Cs. *Piment* 21 Cs. *Nelken* 85 Cs. Span. *Safran* $27\frac{1}{2}$ Cs. *Reis* unverändert, Carol. $12\frac{1}{2}$ — $14\frac{1}{4}$ fl., Java $9\frac{1}{2}$ — $11\frac{1}{2}$ fl., Tafel 12 — $12\frac{1}{4}$ fl. Banca *Zinn* 47 fl. Span. u. engl. *Blei* 12 fl., deutsches 12 — $12\frac{1}{4}$ fl.

Antuerpen, den 12. März. *Pfeffer* begehrt 45 Cs. p. Kilogrm. *Kaffee* der Umsatz beschränkt, Brasil. ord. 26 — $27\frac{3}{4}$, weiſsl. bis grün $28\frac{1}{4}$, Domingo ord. $28\frac{1}{2}$, gut ord. $28\frac{3}{4}$—29, Batavia 30—$30\frac{3}{4}$ Cs. *Zucker* roher hielt sich im Preise unverändert, blonde Havanna 16 — $16\frac{1}{2}$ fl. Umsatz in *Reis* bedeutend, Carol. neu $12\frac{3}{4}$ — 13, jährig 11, Bengal 9 — $9\frac{3}{4}$, Java 7 — $8\frac{1}{4}$ fl.

Berlin, den 24. März. *Rüböl* 13 Thlr., raff. 14 — $14\frac{1}{4}$ Thlr. *Leinöl* $11\frac{1}{2}$ Thlr. *Mohnöl* ohne Frage.

Bremen, den 3. März *Aloe cabo* bleibt fast ganz ohne Zufuhr. Von *Barbados* Sorten in guter Waare traf mehres ein und findet Begehr. *Amygd. dulc.* und *Ol. Oliv.* fehlen fast gänzlich und werden nur zu sehr hohen Preisen anzuschaffen sein. *Bals. Capaiv.* steht billig, von *Bals. de Peru* nur geringe Zufuhren. *Cacao* wenig Vorrath und hohe Preise, eine gute Guajaquil-Sorte ist zu empfehlen. *Kampher* bleibt preishaltend. *Canthariden* billig in neuer Waare. — *Gewürze*, besonders *Cassia, Nelken, Flor Cassiae* gesucht und hoch im Preise. — *China* in allen Sorten ohne viele Nachfrage, unverändert, welches auch mit *Chinin* der Fall ist. *Safran* wegen miſsrathener Ernte sehr theuer. — *Gummata: Ammoniak* nur kleine Zufuhren, *arabicum* gesucht und preishaltend, die Fabriksorten etwas höher, *Asa foetida* gute Auswahl, *Dammar* steht hoch im Preise, *Elemi* fehlt noch immer in schöner Waare. *Lac in tabulis* billig. *Sandarac* und *Mastix* nur wenig Zufuhr. — *Manna* stellt sich billiger als im vorigen Jahre, doch wurde auch sehr geringe feuchte Waare eingeführt. — *Moschus* und *Castoreum sibiricum* halten sich hoch, da eine gute Auswahl fast ganz fehlt. — *Ol. thereb. gall.* und *amer.* sind ziemlich viel importirt und stehen billig. Von *Ol. ric. ostind. alb.* kann ich eine schöne Sorte sehr billig

empfehlen. — Unter den *Radices* können wir *Galanga* billiger wie früher notiren, desgleichen *Ipecacuanha*. — . bleibt fest im Preise. *Senega* fehlt fast ganz, dagegen i *pentaria* billiger. Mit *Rhabarber* bleibt es immer noch seh und man mufs sich an die moscowitische halten, bis aus neue Zufuhren eintreffen. Die Zufuhren von *Sassaparille* stets prompte Abnehmer. — *Sämereien*: die deutschen si Ganzen schlecht gerathen und deshalb etwas höher im *Sem. Cynae levant.* ist in guter Waare zu haben, *Psillium* selten, *Sabadill* im Preise gewichen. *Succus liquirit.* in Auswahl zu haben. *Schwefel* u. *Flor. Sulph.* bleiben preish obgleich das Monopol in Sicilien aufgehört hat. *Vanill* fast ganz und werden Zufuhren mit Verlangen erwartet.

Cette, den 18. März. Die *Mandelblüthe* ist glücklich v gegangen; hält das günstige Wetter an, so hofft man beiden letzten schlechten Jahre entschädigt zu werden, hat schon auf Lieferungen zu 48 — 50 Fr. p. 50 Kilogr. a Lande verkauft.

Hamburg, den 30. März. Die seit Wiedereröffnung der fahrt eingetroffenen Zufuhren sind sehr bedeutend, unter *Kaffee* 66,697 Säcke, 414 Fässer und 449 Quarten; *Zucke* Kisten, 110 Fässer, 760 Körbe, 93 Säcke; *Baumwolle* 2801 154 Packen, 836 Säcke; *Reis* 5836 Tonnen und Tiercen; 3923 Säcke; *Piment* 2121 Säcke; *Cassia lignea* 347 Bund u Kisten; *Corinten* 474 Gebinde; *Rosinen* 7125 Fässer. M 719 Ball., 71 Fäss., 160 Säcke, *Olivenöl* 57 Fäss. *Piment* $3\frac{1}{2}$ fs *sia lignea* erhöht, einige hundert Kist. holten neuerdings

Leipzig. *Rüböl* $14\frac{1}{4}$, *Leinöl* $12\frac{3}{4}$, *Mohnöl* $19\frac{1}{2}$, *Baumöl* st versteuert $24\frac{1}{2}$ Thlr.

London, den 12. März. *Salpeter* gestiegen, Calcutta nac lität 27 — 29 sh. Der Markt für westind. *Cacao* träge, dad 50 — 54 sh.

— *den 26. März.* *Cacao* von britischen Pflanzunger sich im Preise, fremder weniger begehrt; 40 sh. guter, Bahia 2 sh. 6 d. — *Salpeter* begehrt; 3000 Sck. Calcutta k auf 27 sh. — 28 sh. 6 d.

Stand des *Zinks* in London in den letzten Jahren:

	1834	1835	1836	1837	1838	1839
Einfuhr	2758	7098	8931	4716	5374	8191
Ausfuhr	1419	3463	5002	2518	1570	2632
Consumtion	2083	2636	2370	2675	3890	4432
Vorrath am 31. Dec.	336	2900	2423	2423	2337	3464

Stettin, den 12 März. *Blauholz*, Campeche 4 Thlr., St. Do $3\frac{5}{12}$ Thlr., Jamaica $3\frac{1}{2}$ Thlr. Gallipoli *Baumöl* unverst. 2 *Palmöl* 14 — $14\frac{1}{6}$ Thlr. *Südseethran* $9\frac{1}{2}$ Thlr. *Leinöl* 4 Thl

Ueber den Preis der Droguerien in Londo Anfang des Jahres 1840;

von

Aug. Faber in London.

(*Fortsetzung.*)

Chemikalien. Eine grofse Revolution findet eben jetz

Hauptagenten des hiesigen Laboratoriums statt. *Acid. sulphu-* wovon hier circa 50,000 Tonnen (von 20 Ctr. pr. Tonne) lich consumirt werden, wurde früher ausschliefslich aus ...n-Schwefel erzeugt. Das versuchte Monopol und der seit- substituirte Ausgangszoll in Sicilien hob aber die Preise 6 Pfd. 10 sh. auf 12 Pfd. Dies veranlafste das Entspringen ...r Fabriken zur Erzeugung dieser Säure aus *Eisenvitriol,* ...n England sehr reich ist, und nach und nach wird das Fabrikat wohl ganz verschwinden. — *Acid. aceticum,* wovon Unzen von Subcarb. Soda $72\frac{1}{2}$ Unzen neutralisiren, 10 d. p. — *Acid. benzoicum* $\frac{1}{2}$, *citricum* 5 sh., *oxalicum* $\frac{1}{3}$, *Acetus* ..., weifs 46 sh., gelb 34 sh., bräunlich 28 sh. — *Alaun,* be- weifser engl. 11 sh. p. 112 Pfd. — *Arsenik,* weifser ganzer, gemalen, bester 17 sh. — *Borax, engl. raff.*, grofse Kry- 84 sh., in Sorten 80 sh. — *Elaterium,* besonders frisch von und gut conditionirt, 16 sh. — *Hydr. Potassa,* superfein, ... gefallen. — *Jodine,* doppelt raffin., $7\frac{1}{2}$ d., feuchte Sorte, ... sie hier verwendet wird, 5 d. — *Lactucarium,* wovon Ernte besonders klein ausgefallen ist, sehr schön von Qua- 75 sh., verfälschte Waare ist von Frankreich importirt ... und wurde von Nichtkennern zu 60 sh. gekauft. — *Mag-* ..., 75 sh. und ist nur zu erhalten, wenn mehre Wochen bestellt ist. — Ueber $\frac{2}{3}$ der Fabrikanten haben zu arbeiten ... und die Preise müssen ferner steigen. — *Mercur.* *purc.* 4 sh. 6 d., *crist.* 4 sh. 9 d.; *subl. corros.* 3 sh. 9 d.; *rubrum* 4 sh. 9 d. p. Pfd. — *Morphium pur.* 10 sh. 6, *Mor-* ...*salze* 8 sh. — *Nitras Barytae* 2 sh. 3 d., *Plumbi* 5 d., *Stron-* ... 5 d. p. Pfd. — *Ol. amygd. amar. dest.* 34 sh., *Cubebarum* ..., *Gum. elastici* 3 sh. 6 d., *Menthae pip. angl.* 35 sh. — *Pla-* in Stangen und Platten 18 — 25 sh., Draht 25 sh., *Nativum* ... sh. p. Unze. — *Sal acetosellae* 1 sh. 7 d. — *Sal alkali* ..., $5\frac{1}{2}$ d. (sehr billig). — *Sal amarum ver.* auf 14 sh. ge- — *Salmiak,* 1ma 48 sh., 2da 44 sh. — *Soda cryst.* 11 sh. ...*Asche* 36 $\frac{0}{0}$ 10 sh. 6 d., 42 $\frac{0}{0}$ 13 sh. 1 d., 48 $\frac{0}{0}$ 15 sh. 6. d., 52 $\frac{0}{0}$ ... 1 d. p. 112 Pfd. — *Supercarb. Soda,* fein kryst., 5 d., *Po-* ... 10 d.

Cochenille. Die Zufuhren sind gröfser als jemals gewesen, Abzug war aber auch ganz enorm, so dafs das Lager nur ...0 Seronen zugenommen, während die Preise jetzt 15 $\frac{0}{0}$ ... stehen als vor 12 Monaten, wie folgt: Zuccadille, schwarz 5 sh. 9 d., silberfarb. fein 5 sh. — 5 sh. 6 d., gut 4 sh. 9 d. ... 11 d., mittel 4 sh. 7 d. — 4 sh. 9 d., ord. 4 sh. 5 d. — 4 sh. Vera Cruz, silber 4 sh. 2 d. — 4 sh. 4 d.

Cocculus indicus ist bei Mangel aller Zufuhren von 14 sh. auf ... gestiegen.

Cortex Canellae albae holte kürzlich 41 sh., fehlt aber nun ... — *Cascarillae* ging zuletzt zu 37 — 41 sh. ab. — *Chi-* ...*ronen* fehlt in brauchbarer Waare, ebenso *Huamalies.* — ...*co,* fein, fehlt, in Sorten 1 sh. — *Regia,* mittel, holte ...ch 2 sh. 8 d. — 3 sh.; Die Preise hängen meistens von dem ...-Markte ab, wo der Hauptsitz der Operationen zu sein ...t. — *Rubra,* brauchbar mittel flach in Kistchen von circa ... 4 sh. 6 d. p. Pfd.

Cubeben. Die Zufuhren sind ausnehmend klein gewesen,

und das Lager besteht nur aus 1138 Säcken von circa ½ Ctr. Sollte sich nur einige Frage zeigen, so mufs der Preis, der jetzt auf 75 sh. steht, ferner höher gehen.

Elephantenzähne. Die Importation von 3300 Ctr. hat den Abzug eben nur gedeckt, und das ganze Lager besteht aus wenigen 960 Ctr. Die Preise sind fest, wie folgt: 100—130pfünd. 30—32 Pfd., 70—100pfünd. 27—29 Pfd., 50—70pfünd. 25—27 Pfd., Billardbein mit abgeschnittenen Enden, 2½—3zöllig 36 Pfd. — *Wallrofszähne,* 4—6pfünd. 8—14 sh., 2½—3½pfünd. 3—6 sh.

Farben. — *Bergblau,* 1ma 1 sh. 6 d., 2da 1 sh. 4 d. — *Bleiweifs,* bestes, 27 Pfd., mit Oel präparirt, 28 Pfd. — *Chromgelb* 10—15 d. nach Qualität. — *Chromgrün* fein 32 sh. — *Chroms. Kali* 7¾ d. — *Cudbear,* nach Qualität 1 sh. 3 d.—2 sh. — *Indigo-Extract,* ohne Säure 10 d., mit Säure 9 d. — *Lythargyrium* 1ma 23 Pfd., 2da 22 Pfd. — *Minium,* orange, 31—32 Pfd., roth bestes 22 Pfd. — *Orseille,* beste Canary 50 sh.; die rothe Sorte in Form eines ganz dicken Breies wird jetzt weit besser erzeugt, als vor ein Paar Jahren, wo diese Sorte hier ganz neu war.

Folia Buccu; die letzte Zufuhr in guter Waare in Ballen von 3 Ctr. holte 1 sh. 6 d. — *Sennae ostind.;* alle Zufuhren haben aufgehört, und das Lager reducirt sich täglich und besteht meistens aus ord. Waare; gute Waare gilt 6 d., mittel 5 d., ord. 4 d.

Gallus. — Die Zufuhren haben bedeutend abgenommen. Die Preise von guter blauer Waare (die jedoch nicht immer zu finden war) blieb stets zwischen 78 und 82 sh., und Sorten zwischen 68 und 72 sh.; gute grofse weifse, nicht röthliche Waare blieb zum hohen Preise von 72—75 sh. gesucht. Vor kurzem gingen mehre Parthien blauer Waare nach Marseille.

Gewürze. — *Canehl Ceylon;* die Importation, welche im Jahre 1837 10200 Ballen betrug, hat sich dieses Jahr auf 3050 Ballen beschränkt, und das Lager hat in 12 Monaten um mehr als 2000 Ballen abgenommen, während die Preise gerade so stehen wie damals: folgende Preise wurden nämlich in der Auction am 25. Januar bezahlt: 1ma gut 7 sh. 4 d.—7 sh. 6 d., mittel 6 sh. 9 d.—7 sh. 3 d., ord. 6 sh. 3 d.—6 sh. 8 d.; 2da gut bis fein 5 sh. 9 d.—6 sh. 3 d., mittel 5 sh. 3 d.—5 sh. 9 d., ord. 4 sh. 3 d.—5 sh. 2 d.; 3tia gut bis fein 4 sh. 6 d.—4 sh. 11 d., mittel 4 sh.—4 sh. 5 d., ord. 3 sh. 6 d.—3 sh. 11 d. — *Cassia lignea;* das Lager, welches im Jahre 1835 16923, 1836 15374, 1837 14839, 1838 12098, 1839 8610 betrug, ist nun gar auf 3468 Kisten reducirt, was den Abzug von 4 Monaten kaum deckt, um so weniger, da die Vorräthe am Continente auch ganz auffallend klein sind. Gut mittel ist zuletzt mit 95 sh. bezahlt, gering 90 sh., und die Preise werden wohl ferner steigen, denn ganz grofse Zufuhren sind nicht zu erwarten. — *Flores Cassiae* sind nach und nach auf 130—140 sh. gestiegen, da sie aber schon seit langer Zeit hoch stehen, so ist eine Reaction durch Importationen nicht unwahrscheinlich. — *Ingber ostind.;* der ungemein grofse Abfall der Exportationen von Ostindien nach hier erhellt aus meinem Berichte vom 22. Januar, und von feiner grofser Waare ist das ganze Jahr nichts vorgekommen, mittel Waare steht wie vor 12 Monaten auf 16 sh. 6 d.—17 sh. 6 d., sehr wurmige 14 sh. 6 d. —15 sh. 6 d. *Jamaica Ingber,* hier gebleicht, ganz weifs, grofs 8 Pfd. 8 sh., kleiner, aber sehr brauchbar 6 Pfd. — *Macis, Muscatnüsse* und

Nelken hatten auch dieses Jahr wenig Interesse für den Continent. — *Pfeffer*; von Sumatra waren die Zufuhren sehr klein; von Malabar hingegen groſs, daher diese letztere schöne reine braune Waare stets nur circa $\frac{1}{4}$ d. mehr als die schwarze stielige staubige Sumatra-Sorte kostete, und daher weit vorzuziehen war. Obschon das Lager, wie zu sehen, wieder abgenommen hat, so stehen die Preise dennoch $\frac{1}{4}$ d. niedriger als vor 12 Monaten, wie folgt: schön Malabar 4 d., graulicht $3\frac{7}{8}$ d., Sumatra mittel und stäubig $3\frac{5}{8}$ — $3\frac{3}{4}$ d., Penang, gut graulicht groſskörnig $3\frac{3}{4}$ d. — Von *weiſsem Pfeffer* haben wir starke Zufuhren gehabt, welche aber nun so ziemlich geräumt sind, die letzten Auctionen davon gingen ab, wie folgt: gut $11\frac{1}{2}$ — $12\frac{1}{2}$ d., mittel 10 —$10\frac{1}{2}$ d., braunl. u. kl. u. nicht brauchbar $6\frac{1}{2}$—$7\frac{1}{2}$ d. — *Langer Pfeffer* blieb zu 27 — 30 sh. ohne alle Berücksichtigung. — *Piment*; die Exportation und der Consumo ist, wie vorstehend zu ersehen, im Zunehmen, und die Importation, welche im Durchschnitt von 10 Jahren 17372 Säcke p. Jahr betrug, war (nur 7602 Säcke) im Abnehmen. Das Lager ist um 3000 Säcke kleiner, die Preise aber eröffnen dennoch niedriger als seit vielen Jahren, nämlich: gut $3\frac{1}{4}$ d., mittel $3\frac{1}{8}$ d, ord. 3 d. — *Sternanis*; der Durchschnittsabzug der 10 Jahre von 1830 bis 1839 beträgt 800 Kisten p. Jahr; in den letzten 3 Jahren ist aber beinahe gar nichts angebracht worden, so daſs unser Lager, welches 1836 1400 Kisten betrug, jetzt auf 70 Kisten reducirt ist, der zuletzt bezahlte Preis ist 6 Pfd. 10 sh. Sollten die Zufuhren klein bleiben, so müssen die Preise ferner steigen, denn der Continent scheint ganz entblöſst zu sein.

Grana Paradisi blieben unberücksichtigt und stehen auf 25 sh. für geringe Waare. (*Forts. folgt.*)

Textverbesserung.

Bd. XXV. 2. R. S. 130 Z. 1 von oben l. Sinnhold, nicht Sennfeld.

II. Anzeiger der Verlagshandlung.

Im Verlage des Landes-Industrie-Comptoirs zu Weimar ist erschienen:

Pharmacopoea universalis,

oder übersichtliche Zusammenstellung der Pharmakopöen, Dispensatorien, Militairpharmakopöen, Armenpharmakopöen und Formularien Europas und Amerikas. Mit einer Pharmakopöe der homöopathischen Lehre, einem lateinisch-deutsch-englisch-französischen Register und 30 Reductionstabellen der Europäischen Medicinalgewichte.

Dritte neu bearbeitete und vermehrte Aufl. $119\frac{1}{8}$ Bogen im größten Octav-Format. 1840. 10 Thlr. oder 18 fl.

Hieraus besonders:

30 Reductionstabellen der Europäischen Medicinalgewichte.

Geh. 15 Ggr. = 19 Sgr. = 1 fl. 6 kr.

Memoranda der Pharmakopöe.

530 Seiten. gr. 12. 1840. $1\frac{1}{4}$ Thlr. oder $2\frac{1}{4}$ fl.

№ 5. A. v. Humboldt'sches Vereinsjahr. 1841.

Mai.

ARCHIV DER PHARMACIE,

eine Zeitschrift des Apotheker-Vereins in Norddeutschland.

Zweite Reihe. Sechsundzwanzigsten Bandes zweites Heft.

Erste Abtheilung.

Vereinszeitung,

redigirt vom Directorio des Vereins.

1) *Vereinsangelegenheiten.*

Das Protectorat des Vereins.

Das Directorium beeilt sich, den sämmtlichen verehrten Mitgliedern des Vereins die erfreuliche Botschaft mitzutheilen, dafs Se. Exc. der Hr. Wirkl. Geh. Staatsminister Eichhorn, Minister der Geistlichen, Unterrichts- und Medicinal-Angelegenheiten in Berlin, die Hochdemselben im Namen des Vereins gehorsamst vorgetragene Bitte, das Protectorat dieses Instituts zu übernehmen, hochgewogentlichst gewährt hat. So blicken wir denn aus der Trauer um den Tod des auch uns stets unvergefslichen Ministers v. Altenstein, unter dessen hoher Fürsorge unser Verein entstand und zwanzig Jahre in stets gesteigerter Entwicklung fortdauerte, auch frohen Muthes wieder in die Zukunft; denn die tiefbegründete Ueberzeugung belebt uns, dafs wie schön die dahingeschwundene Zeit des Vereins war, die Zukunft nicht minder der Anstalt erfreulich sein werde, und unter dem hohen Schutze ihres jetzigen Protectors, eingedenk ihrer Zwecke, sie stets fortschreiten werde auf der schönen Bahn, die Pflicht und Beruf uns unabänderlich und heilig vorgeschrieben haben. Ja wir dürfen mit fester Zuversicht hoffen, dafs immer reichere Früchte aus dem gemeinsamen Wirken hervorgehen werden, und dadurch der hohen Huld der Verein immer

würdig bleibe, die mit Allergnädigster Genehmigung eines hocherleuchteten Monarchen der hochverehrte Protector wohlwollend dem Vereine zu Theil werden läfst, wie das nachfolgende Schreiben besagt, welches, als ein Zeichen unsers tiefgefühlten Dankes gegen Se. Exc., zur Kunde aller Mitglieder der Anstalt zu bringen wir uns verpflichtet erachten, gewifs, dafs sie alle unsere Gefühle theilen.

Schreiben Sr. Exc. des Hrn. Wirkl. Geh. Staatsministers Eichhorn, Ministers der Geistlichen, Unterrichts- und Medicinal-Angelegenheiten, an den Oberdirector des Vereins.

Nachdem ich von den achtbaren Zwecken, denen der Apothekerverein in Norddeutschland gewidmet ist, und von dem Erfolge, von welchem die Wirksamkeit desselben seither auf eine erfreuliche Weise begleitet gewesen ist, nähere Kenntnifs genommen hatte, konnte ich in dem, von Ew. Wohlgeboren im Namen des Vereins ausgesprochenen Wunsche, dafs ich das Protectorat desselben übernehmen möchte, nur einen für mich schmeichelhaften Beweis des besondern in mich gesetzten Vertrauens erkennen. Ich habe mich daher verpflichtet gehalten, die Genehmigung Sr. Majestät des Königs hierzu zu erbitten, und freue mich aufrichtig, Sie nunmehr benachrichtigen zu können, dafs Allerhöchstdieselben mir mittelst Allerhöchster Cabinetsordre vom 24. v. M. zu gestatten geruhet haben, das Protectorat des Apothekervereins in Norddeutschland zu übernehmen. Indem ich hiermit zu dem Vereine in eine nähere Beziehung trete, spreche ich bereitwillig die Versicherung aus, dafs es mir besonders angenehm sein wird, wo sich mir Gelegenheit dazu darbietet, die Zwecke eines Instituts zu befördern, welches die Thätigkeit der Apotheker eines grofsen Theils von Deutschland auf eine, der Anerkennung würdige Weise zu einem gemeinsamen, der Förderung der Wissenschaft und der Unterstützung hülfsbedürftiger Kunstgenossen gewidmeten Streben vereinigt.

Berlin, den 5. April 1841.

Eichhorn.

An den Oberdirector des Apothekervereins in Norddeutschland, Hof- und Medicinalrath Herrn Dr. Brandes, Wohlgeboren zu Salzuflen.

Directorialconferenz zu Herford am 16. April 1841.

1) Es wurde ein Schreiben vorgelegt von Sr. Exc. dem Hrn. Minister Eichhorn in Berlin mit der erfreulichen Nachricht, dafs Se. Maj. der König mittelst Allerhöchster Cabinetsordre vom 24. März, zu gestatten geruhet haben, dafs Se. Exc. die im Namen des Vereins gehorsamst vorgetragene Bitte um Uebernahme des Protectorats des Vereins genehmigen. Es wurde beschlossen, diese erfreuliche Nachricht sofort zur Kunde aller Mitglieder zu bringen, und auch sofort ein Dankschreiben an Seine Exc. abgesandt.

2) Es wurde beschlossen, dafs die diesjährige Generalver-

sammlung des Vereins in Braunschweig statt finden soll, und zwar zu derselben Zeit, wo die Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte daselbst gehalten wird. Nach Rückschrift mit den Vorstehern letzter Gesellschaft ist der Tag für die Generalversammlung auf den 20. Sept. bestimmt worden. Die Generalversammlung wird dem Gedächtnisse des hochverdienten verewigten Geiger's gewidmet sein.

3) Es wurden zwei Schreiben vorgelegt, von Hrn. Vicedir. Weifs in Bromberg und Hrn. Kreisdir. Schultze in Conitz, betreffend mehre Veränderungen im Vicedirectorium Bromberg, und eine in diesem Jahre zu veranstaltende Kreisversammlung.

4) Es wurden mehre Berichte vorgelegt, von dem Hrn. Vicedir. Sehlmeyer in Cöln, Hrn. Vicedir. Dreykorn in Bürgel und Hrn. Kreisdir. Dr. Schmedding in Münster, betreffend mehre Veränderungen in ihren Vereinsbezirken.

5) Die nachgesuchte Unterstützung für den invaliden Apothekergehülfen Hrn. Drees in Tecklenburg für das Jahr 1841 wurde Namens der Bucholz-Gehlen-Trommsdorff'schen Stiftung bewilligt.

6) Die Direction der Generalkasse legte die vierteljährliche Controle über das Rechnungswesen des Vereins vor, welche revidirt wurde.

7) Die Direction der Generalkasse machte die Anzeige, dafs die sämmtlichen Abrechnungen der einzelnen Vereinskreise von 1840 eingesandt seien, bis auf viere, und beantragte ein gemeinsames Schreiben an die vier Kreisdirectoren dieser Kreise, ihre Abrechnung von 1840 sofort einzusenden, da die Generalrechnung von diesem Jahre, 1840, jetzt aufgestellt werden müsse. Diesem Antrage wurde Folge gegeben, und sind diese Herren Kreisdirectoren daher dringend ersucht, ihre Abrechnungen von gedachtem Jahre so schleunig als möglich der Generalkasse einzusenden. Je bedeutender das Rechnungswesen des Vereins ist, um so dringender mufs die desfallsige statutenmäfsig festgesetzte Ordnung beachtet werden.

8) Der Oberdirector legte eine grofse Zahl eingegangener Materialien für die beabsichtigte Denkschrift über den gegenwärtigen Zustand der Pharmacie vor, die näheren Berathungen unterworfen wurden. Die Wichtigkeit des Gegenstandes, so wie die der bereits eingegangenen Materialien läfst uns dringend wünschen, dafs noch von mehren Seiten Beiträge für diese Denkschrift eingehen mögen. Wir ersuchen, die in unserer desfallsigen Anzeige aufgestellten Puncte, so wie überhaupt alles, was die ausübende Pharmacie in ihren äufseren und inneren Verhältnissen, zum Staate wie zum Publicum, betrifft, dabei möglichst zu berücksichtigen.

Dr. R. Brandes. Dr. E. F. Aschoff. Wilken. Overbeck.
Dr. L. Aschoff. Faber.

Generalversammlung des Vereins.

Die diesjährige Generalversammlung und Stiftungsfeier des Vereins wird nach vielfachen Wünschen und nach desfallsigem Beschlufs des Directoriums in *Braunschweig* gehalten werden,

und zwar zu derselben Zeit, wo daselbst die Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte statt finden wird. Wir glauben in der Wahl des Orts um so mehr den Wünschen vieler Mitglieder entsprochen zu haben, als sie dadurch zugleich an der oben gedachten Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte werden Theil nehmen können. Die Generalversammlung ist dem Andenken Geiger's gewidmet, und auf den 20. September anberaumt worden; sie wird eine öffentliche sein, wozu die Mitglieder, Ehrenmitglieder und Gönner der Anstalt hiermit freundlichst eingeladen werden. Es wird uns erfreulich sein, wenn dieselbe zahlreich besucht werden wird, und die Mitglieder diese Gelegenheit benutzen wollen, ihre Wünsche und Ansichten über Verbesserungen und Erweiterungen des Instituts der Versammlung mündlich oder schriftlich mitzutheilen, damit solche der näheren Berathung der Versammlung unterworfen werden können, zu welchem Behufe auch noch private Sitzungen angesetzt werden sollen. Der Mittheilung wissenschaftlicher Vorträge sehen wir nicht minder mit Interesse entgegen. Die Herren Collegen in Braunschweig haben zuvorkommend übernommen, alle Anordnungen zu treffen, welche das Interesse der Versammlung erhöhen können, und ersuchen wir die geehrten Theilnehmer, bei ihrer demnächstigen Ankunft in Braunschweig an dieselben sich zu wenden, von welchen sie alle die Versammlung betreffenden näheren Nachrichten erhalten werden.

Dr. E. F. Aschoff. Dr. Brandes. Du Mênil. Overbeck. Wilken. Witting.

Dr. L. Aschoff. Faber.

Eintritt neuer Mitglieder.

Hr. Ap. Klein in Conitz ist, nach Anmeldung durch Hrn. Kreisd. Schultze, als wirkliches Mitglied des Vereins in den Kreis Conitz aufgenommen worden.

Desgl. Hr. Ap. Döring in Culm und Hr. Ap. Neumann in Gollob in denselben Kreis.

Desgl. Hr. Ap. Tribulet in Waxweiler, nach Anmeldung durch Hrn. Kreisd. Löhr, in den Kreis Trier.

Desgl. Hr. Ap. Heerwarth in Triptis, nach Anmeldung durch Hrn. Viced. Dreykorn, in den Kreis Jena.

Desgl. Hr. Hofapoth. Clemm in Meiningen, nach Anmeldung durch Hrn. Kreisd. Jahn, in den Kreis Meiningen.

Desgl. Hr. Ap. Styrnburg in Lungenau, nach Anmeldung durch Hrn. Viced. Dr. Meurer und Hrn. Kreisd. Kirsch, in den Leipzig-Erzgebirgischen Kreis.

Hr. Ap. Lüders in Nenndorf, bereits früher wirkliches Mitglied des Vereins, ist in den Kreis Minden wieder eingetreten.

Der Oberdirector des Vereins.
Dr. Brandes.

Anzeige der Direction der Generalkasse.

Abrechnungen von 1840 gingen ein: von Hrn. Kreisd. Upmann in Neuenkirchen, Hrn. Viced. Bucholz in Erfurt, Hrn.

Viced. Bolle in Angermünde, Hrn. Viced. Sehlmeyer in Cöln, Hrn. Viced. Dr. Bucholz in Gotha, Hrn. Viced. Müller in Medebach.

Abschlägliche Zahlungen von 1841 gingen ein: von Hrn. Kreisd. Upmann in Neuenkirchen, Hrn. Viced. Dr. Bley in Bernburg, Hrn. Viced. Dreykorn in Bürgel, Hrn. Viced. Bolle in Angermünde, Hrn. Viced. Sehlmeyer in Cöln, Hrn. Viced. Dr. Bucholz in Gotha.

Abrechnungen von 1841 gingen ein: von Hrn. Kreisd. Faber in Minden, Assessor d. V., Hrn. Director Overbeck für den Kreis Lippe.

Die Direction der Generalkasse.
Dr. E. F. Aschoff.
Hölzermann.

Aufforderung in Betreff der Bearbeitung einer Denkschrift über den jetzigen Zustand der Pharmacie.

In Folge der im Januarhefte cur. *Bd. XXV. 2. R. S. 30* des Archivs erlassenen Aufforderung sind uns bereits mehre werthvolle Nachrichten und Mittheilungen in Bezug auf die beabsichtigte Denkschrift über den jetzigen Zustand der Pharmacie eingesandt, und von einigen verehrten Collegen ist dabei der Wunsch geäufsert, dafs der Termin zur Einsendung der erbetenen Nachrichten noch hinausgesetzt werden möchte, um ihre Mittheilungen vollständiger zu bearbeiten. Diesem zufolge haben wir diesen Termin *bis Ende des Monats August* hinausgesetzt und ersuchen nun die verehrten Collegen, welche diese Sache unterstützen wollen, uns alle die zu dem Zweck geeigneten Mittheilungen über die pharmaceutische Medicinalgesetzgebung, über die Verhältnisse des Apothekerwesens in ihren Gegenden, überhaupt über die in unserer ersten Aufforderung namhaft gemachten Puncte vor jenem Termine gütigst einzusenden.

Salzuflen, den 18. März 1841.

Das Directorium des Vereins.
Brandes. E. F. Aschoff. Overbeck.
L. Aschoff.

---

2) *Medicinalwesen und Medicinalpolizei.*

Circularverfügung des Königl. Preufs. Ministerii der Geistlichen, Unterrichts- und Medicinal-Angelegenheiten.

Die allgemeine Form des Diensteides für sämmtliche Klassen der Medicinalpersonen betreffend.

Nach Mafsgabe derjenigen Bestimmung, welche in der Allerhöchsten Cabinetsordre vom 5. Nov. 1833, wegen einer allgemeinen und einfacheren Form für die Diensteide der Beamten ertheilt worden ist, wird die Königl. Regierung hierdurch angewiesen, von jetzt an eine gleichermafsen allgemeine Form

des Eides auch für sämmtliche Klassen der Medicinalpersonen, in nachstehender Fassung:

»Ich pp. schwöre zu Gott, dem Allmächtigen und Allwissenden, dafs, nachdem ich als — (Arzt, Wundarzt, Apotheker u. s. f.) — in den Königl. Landen approbirt worden, Seiner Königl. Majestät von Preufsen, meinem Allergnädigsten Herrn, ich unterthänig, treu und gehorsam sein, und alle mir vermöge meines Berufes obliegende Pflichten, nach den darüber bestehenden oder noch ergehenden Verordnungen, auch sonst nach meinem besten Wissen und Gewissen, genau erfüllen will, so wahr mir Gott helfe u. s. w.«

mit der nach Verschiedenheit der christlichen Confessionen üblichen Schlufsformel, und mit der entsprechenden Modification für die jüdischen Glaubensgenossen, in Anwendung treten zu lassen.

Berlin, den 18. Juli 1840.

Ministerium der Geistlichen, Unterrichts- und Medicinal-Angelegenheiten.

Circularverfügung des Königl. Preufs. Ministerii der Geistlichen, Unterrichts- und Medicinal-Angelegenheiten über die Ertheilung von Concessionen zur Anlegung neuer Apotheken betreffend.

Es sind in der letztern Zeit Anträge auf die Ertheilung der Concession zur Anlegung einer neuen Apotheke an einem Orte von einzelnen Apothekern so häufig gemacht, und in einem Wege verfolgt worden, welcher mit den desfalls erlassenen Anordnungen durchaus nicht im Einklange steht, dafs es für nothwendig erachtet werden mufs, die hierüber festgestellten, in jedem einzelnen Falle ohne Ausnahme strenge zu beachtenden Vorschriften zur allgemeinen Kenntnifs gelangen zu lassen.

In Gemäfsheit der Allerhöchsten Verordnung vom 24. Oct. 1811 müssen die Anträge wegen Errichtung einer neuen Apotheke an einem Orte von der betreffenden Ortsbehörde und dem Kreisphysikus ausgehen. Wird von diesen beiden im Einverständnisse die Anlegung einer neuen Apotheke für nothwendig erachtet, so beantragen sie dieselbe bei der Königl. Regierung, unter ausführlicher Erörterung der dafür sprechenden Gründe. Für zureichende Gründe werden angenommen: eine *bedeutende* Vermehrung der Volksmenge, *bedeutende* Erhöhung des Wohlstandes. Hierüber mufs eine genaue, auf specielle Angaben gestützte Nachweisung geliefert werden, und in einzelnen vorkommenden Fällen ist den oben aufgestellten Bestimmungsgründen nur noch die Berücksichtigung der Hindernisse beizufügen, welche etwa aus besonderen obwaltenden Localverhältnissen hinsichtlich der Communication mit dem Orte, an welchem sich bereits eine Apotheke befindet, für die auf dieselbe angewiesene Umgebung, sich herausstellen sollten. Befinden sich an dem

Orte, für welchen die Errichtung einer neuen Apotheke in Antrag gebracht werden soll, bereits eine oder mehre Apotheken, so sind resp. der oder die vorhandenen Apotheker zuvörderst mit ihren etwa dagegen zu machenden Widersprüchen zu hören, und letztere, von einem gründlichen Gutachten darüber begleitet, in den an die Königl. Regierung zu erstattenden Bericht mit aufzunehmen. Die letztgenannten Behörden haben nunmehr, eventualiter durch veranlafste Rückfragen zur näheren Aufklärung der obwaltenden, hierbei als mafsgebend zu betrachtenden Verhältnisse, den an dieselbe dem Obigen gemäfs gerichteten Antrag einer sorgfältigen Prüfung zu unterwerfen, und entweder den nicht für gehörig begründet erachteten Antrag unter Angabe der Gründe zurückzuweisen, oder im entgegengesetzten Falle darüber einen gehörig motivirten gutachtlichen Bericht an das betreffende Königl. Ober-Präsidium zu erstatten. Von diesem ressortirt demnächst die definitive Entscheidung mit Ausnahme der Stadt Berlin, in welcher dieselbe dem Königl. Ministerio der Geistlichen, Unterrichts- und Medicinal-Angelegenheiten vorbehalten und also von dem Königl. Polizei-Präsidium auch an dieses zu berichten bleibt.

Aus der obigen Feststellung des hierbei überall strenge zu beachtenden Instanzenzuges leuchtet zugleich ein, dafs alle und jede Gesuche, welche sich auf die Errichtung einer neuen Apotheke an einem Orte beziehen, zuvörderst an die betreffende Ortsbehörde und den betreffenden Kreisphysicus gerichtet werden müssen. Was nun für den Fall, dafs die Anlegung einer neuen Apotheke an einem Orte als statthaft anerkannt sein und um die Verleihung der Concession dazu sich mehre Apotheker beworben haben sollten, die Entscheidung der Frage betrifft, welchem von den Bewerbern die in Rede stehende Concession zu ertheilen sei, so ist hierbei ein ähnliches Verfahren zu beobachten. Es haben daher die betreffende Ortsbehörde und der Kreisphysicus in dem von ihnen an die betreffende Königl. Regierung wegen Anlegung einer neuen Apotheke zu richtenden Antrage zugleich diejenigen Apotheker namhaft zu machen, welche sich um die Ertheilung der fraglichen Concession beworben haben, und demnächst, unter ausführlicher Erörterung der Gründe, sich gutachtlich darüber zu äufsern, welchem von den Bewerbern der Vorzug einzuräumen sein möchte. Die Königl. Regierung und resp. das Königl. Polizei-Präsidium in Berlin prüfen die gemachten Vorschläge, und legen dieselben in einem darüber zu erstattenden gutachtlichen motivirten Berichte dem betreffenden Königl. Ober-Präsidium (für Berlin dem Königl. Ministerium der Geistlichen, Unterrichts- und Medicinal-Angelegenheiten) zur Entscheidung vor.

Um nun den Behörden für die hierzu erforderliche Beurtheilung einen Mafsstab an die Hand zu geben, hat ein jeder Apotheker, welcher sich um die Ertheilung der Concession zur Anlegung einer neuen Apotheke an einem Orte bewirbt, mit seinem defsfallsigen Gesuche zugleich ein vollständiges *Curriculum vitae* einzureichen, welchem die Zeugnisse über seine Führung während der Lehr- und Servirjahre, die durch Ablegung der Staatsprüfung erworbene Approbation, ein Nachweis über seine Beschäftigung und über seine Führung nach erlangter

Approbation, der genügende Ausweis darüber, ob er auch die zur Etablirung einer Apotheke und zum Betrieb des Geschäfts erforderlichen Mittel besitze, die Angabe, ob er bereits eine Apotheke besessen habe, und wodurch er den Besitz derselben aufzugeben veranlafst worden sei, und die nähere Anführung der Umstände beizufügen ist, auf welche einen besondern Anspruch zu begründen er sich glaube berechtigt halten zu dürfen.

'Indem das Ministerium die Königl. Regierung auffordert, obige Vorschriften durch die Amtsblätter zur öffentlichen Kenntnifs zu bringen, theilt solches derselben zugleich zur besondern Richtschnur hinsichtlich der zu treffenden Wahl unter den verschiedenen Bewerbern um die Concession zur Anlegung einer neuen Apotheke an einem Orte die hierbei zum Grunde zu legenden Principien mit, welche nach dem Sr. Majestät dem Könige hierüber gehaltenen Vortrage von Allerhöchstdenenselben durch die Allerhöchste Cabinetsordre vom 30. Juni v. J. genehmigt worden sind, und strenge befolgt werden müssen, wenn bei den bedeutenden Vortheilen, die der Gewählte erlangt und bei den mithin hierunter auf das wesentlichste betheiligten Interessen der einzelnen Bewerber nicht zu begründeten Beschwerden über den, einem der Bewerber gewährten unverdienten Vorzug Veranlassung gegeben werden soll.

Die hierbei zu berücksichtigenden Puncte sind:

1) Die Führung und Application des Bewerbers während seiner Lehr- und Servirjahre, die von ihm bei der abgelegten Staatsprüfung gezeigte geringere, oder höhere Qualification.

2) Das frühere oder spätere Datum der Approbation als Provisor, welche ihm auf den Grund des bestandenen Staats-Examens ertheilt worden ist.

3) Die Führung und Leistungen nach empfangener Approbation, ob derselbe sich ununterbrochen dem Apothekergeschäfte gewidmet hat, und dabei eine immer höhere Ausbildung in seinem Fache sich zu erwerben bemüht gewesen ist, dadurch also auch zu desto bessern Erwartungen hinsichtlich der künftigen Verwaltung seiner eigenen Apotheke berechtigt, oder ob dieses nicht der Fall ist, ob er vielleicht durch die Uebernahme anderweitiger Geschäfte auf einige Zeit seinem eigentlichen Berufe mehr oder weniger sich entfremdet hat.

4) Die frühere oder spätere Meldung zu der Concessionsertheilung zur Anlegung der Apotheke und

5) der nachzuweisende Besitz der zum Betriebe seines Geschäfts erforderlichen Mittel.

6) Anderweitige Verhältnisse, welche zu Gunsten des einen oder andern Bewerbers sprechen, z. B. unter Voraussetzung übrigens ganz gleicher Qualification, die Anerkennung von Verdiensten, welche der Bewerber durch vorzügliche Leistungen irgend einer Art sich erworben hat u. s. w.

Es bedarf wohl keiner Befürwortung, dafs nicht ein einzelner dieser Puncte als der allein bestimmende betrachtet werden kann, denn wollte man als solchen z. B. die früher oder später statt gefundene Meldung gelten lassen, so dürfte nur jeder Apotheker unmittelbar nach erhaltener Approbation mit den Anmeldungen für verschiedene Orte, in welchen die früher oder später eintretende Statthaftigkeit der Anlegung einer neuen Apo-

theke vorauszusehen ist, sich beeilen, um vor allen spätern, in jeder andern Hinsicht vielleicht bei weitem vorzüglicheren Bewerbern den Vorzug zu erlangen. Nur die unpartheiische Berücksichtigung aller dieser Momente und das Resultat der sorgfältigen Abwägung der einzelnen gegen einander darf daher die zu treffende Wahl begründen.

Schliefslich bemerkt das Ministerium nur noch, dafs einem Apotheker, welcher bereits eine Apotheke besessen hat, die Concession zur Anlegung einer neuen Apotheke nicht zu ertheilen ist, wenn nicht besondere Umstände obwalten, durch welche eine hierunter zu machende Ausnahme gerechtfertigt erscheinen dürfte, in welchem Falle jedoch jedesmal die Genehmigung des Ministerii dazu einzuholen ist.

Berlin, den 13. Juli 1840.

Ministerium der Geistlichen, Unterrichts- und Medicinal-Angelegenheiten.

Rechtsbestimmungen Preufsischer Gerichtshöfe.

(Fortsetzung von S. 60.)

Zweiter Rechtsfall.

In Folge Verfügung der Königl. Regierung zu Breslau vom 20. Juni 1834 an das Königl. Polizei-Präsidium daselbst war der dort practicirende Arzt Dr. N. N. unter dem 1. Juli desselben Jahres von letztgenannter Behörde wegen Selbstdispensirung homöopathischer Arzneien zur Verantwortung gezogen, und da er dessen geständig war, durch polizeiliches Resolut vom 2. October d. J. mit einer Geldbufse von 5 Thlr. belegt. Am 28. Juli 1836 ward N. N. von der Polizeibehörde zu Breslau abermals vernommen, in welcher Apotheke er die von ihm verschriebenen Recepte habe präpariren lassen. Da er einräumte, seine Medicamente nach wie vor selbst zu dispensiren, so wurde er durch das polizeiliche Resolut vom 24. Juli desselben Jahrs in eine Geldstrafe von 16 Thlr. genommen. Unterm 25. Aug. 1836 provocirte N. N. auf richterliche Untersuchung und Entscheidung, in Folge dessen von dem Senat für Strafsachen des K. Ober-Landesgerichts zu Breslau der Dr. N. N. unter dem 12. Sept. des gedachten Jahres wegen verbotswidrigen Selbstdispensirens homöopathischer Arzneien zur fiscalischen Untersuchung gezogen, jedoch durch das Erkenntnifs erster Instanz des gedachten Criminalsenats von der gegen ihn erhobenen Anschuldigung freigesprochen ward.

In den *Gründen*
des Urtels heifst es:

Denunciat Dr. med. N. N. gesteht zu, dafs er sich als homöopathischer Arzt mit dem Selbstdispensiren homöopathischer Arzneien befafst habe und auch noch befasse. Er behauptet jedoch kein Strafgesetz übertreten zu haben, und führt Folgendes an:

Nicht um Gewinnes und Vortheils wegen, sondern lediglich im Interesse der von ihm behandelten Kranken und in dem der Wissenschaft unterziehe er sich der Selbstdispensirung und

Selbstbereitung seiner Medicamente. In lucrativer Absicht könne ein homöopathischer Arzt nicht zum Seldstdispensiren seiner Arzneien schreiten, da selbige in der Qualität, wie allgemein bekannt sei, keinen reellen Werth hätten, somit aber geschähe auch den Apothekern kein Schade. Da ferner hierselbst eine homöopathische Apotheke nicht existire, so sei er überdem auch zum Selbstdispensiren der Arzneien genöthigt. Denn wenn auch die Apotheker im Allgemeinen von der Medicinalbehörde angewiesen worden, auch die homöopathischen Arzneien zuzubereiten und zu führen, so seien selbige einmal aufser Stande, dies kunstgemäfs zu thun, anderseits aber seien sie nicht mit homöopathischen Mitteln versehen, und selbst die, welche sie etwa führten, seien völlig unbrauchbar, da sie durch die starken Drogueriegerüche in den gewöhnlichen Apotheken anzögen und somit ihre Kraft verlören. Nähme man hierzu den Umstand, dafs gerade die Apotheker diejenigen seien, welche durch die homöopathische Heilmethode in pecuniärer Hinsicht am meisten verlören, mithin also die gröfsten Widersacher derselben seien und sein müfsten, so leuchte ein, dafs ein Arzt zu den von ihnen präparirten Mitteln kein Zutrauen haben könne. Reiche er nun dessen ungeachtet seinen Patienten die in den gewöhnlichen Apotheken zubereiteten Arzneien, welche aber von allen homöopathischen Aerzten für völlig unbrauchbar erklärt würden, so setze er nicht nur die Kranken der äufsersten Gefahr aus, sondern auch seine eigene Ehre und seinen guten Ruf auf das Spiel.

Da Denunciat hiernach zugestanden, dafs er als homöopathischer Arzt seinen, nach der homöopathischen Heilmethode behandelten Patienten von ihm selbst verfertigte homöopathische Arzneien verabreicht, so handelt es sich lediglich um Entscheidung der Frage:

> ob die bestehenden gesetzlichen Dispensirverbote auf die homöopathischen Aerzte überhaupt Anwendung finden können, und ob insbesondere solche Aerzte durch Ueberschreitung derselben ein Strafgesetz übertreten haben?

Zunächst ist Nachstehendes zu bemerken:

Ursprünglich mufsten, wie bekannt, die Aerzte ihre Arzneien selbst bereiten, erst später, als mit dem Fortschreiten und der Erweiterung der Arzneiwissenschaft die Anzahl der Arzneistoffe wuchs, die Zubereitung der Arzneien complicirter wurde, mithin selbe technische Kenntnisse und Kunstfertigkeit im hohen Grade und einen bedeutenden Zeitaufwand erheischten, nicht aber von jedem Arzte der zur Errichtung und Unterhaltung einer Apotheke erforderliche Kostenaufwand bestritten, nicht jedem Arzt die erforderlichen technischen Kenntnisse und Kunstfertigkeiten zugemuthet werden konnten, auch der dazu erforderliche Zeitaufwand mit der ärztlichen Praxis nicht vereinbar war, endlich aber, um den Aerzten einen Gelderwerb durch den Verkauf der Arzneien abzuschneiden, wurde den Aerzten diese früherhin unbedingt und allgemein zustehende Befugnifs zum Selbstdispensiren der Arzneien genommen, und nur gewisse Personen mit dem Recht der Bereitung und des Verkaufs der Arzneien beliehen.

Solche Bestimmung enthält auch die Preufs. Gesetzgebung

und zwar finden sich die ersten in der Medicinalverordnung vom 30. Aug. 1693, wo es im §. 6. derselben heifst [5]):

»Wie einem rechtschaffenen *Medico* unanständlich sich aufser dem Nothfalle mit den gemeinen *Praeparationibus Pharmaceuticis* zu mesliren, und damit den Apothekern Abbruch zu thun; als werden demselben alle *Officinalia, Usualia* und *Vulgaria*, als *Apozemata, Infusa, Clysmata, Unguenta etc.* zu machen und auszugeben untersaget.«

Bestimmter wird das Verbot des Selbstdispensirens von Arzneien der Aerzte in dem unter dem 27. Sept. 1723 erlassenen allgemeinen Medicinaledict ausgesprochen, indem der §. 3. des Titels: »von denen *Medicis*« [6]) verordnet:

»Weil auch hin und wieder die grobe unverantwortliche Mifsbräuche eingerissen, dafs viele *Medici*, üblen Profits und strafbaren Eigennutzes wegen, sich unterstanden, selbsten einige *Medicamenta* unter erdichtete neue Nahmens zu verfertigen; und darunter öfters einige verdächtige, schädliche und unzulässige narkotische Ingredienzien zu verstecken — — und solche fingirte *arcana* in die Apotheken zu geben, sich auch von denen Apothekern und folglich von denen Patienten sehr theuer bezahlen zu lassen — — als haben wir diese höchst schädlichen Unordnungen bei hoher Bestrafung hiermit gänzlich untersagen und verbieten wollen.«

Dies Verbot des Selbstdispensirens für Aerzte wird sodann daselbst im Allgemeinen mit folgenden Worten wiederholt, dafs die *Medici* »sich — des Dispensirens derer *Medicamentorum officinalium* gänzlich enthalten und den Apothekern keinen Abbruch thun müssen.«

Diese, den Aerzten das Selbstdispensiren von Arzneien unbedingt verbietende Bestimmung ward jedoch durch die unter dem 22. April 1727 [7]) ergehende Declaration dieses Edicts einigermafsen modificirt, indem es darin heifst:

> »dafs zwar die *Medici practici* — sich keineswegs unterstehen sollen — — allerhand gemeine *Medicamenta officinalia* zu präpariren, damit zu handeln und denen Apothekern dadurch Abbruch zu thun. Dahingegen ist denen approbirten *Medicis practicis* nicht verbothen, nach wie vor, etliche gute *Medicamenta*, die in denen Apotheken nicht ordentlich geführt werden, sondern einem *Medico* in seiner Erfahrung insbesondere bekannt sind, zu elaboriren, und solche an ihre Patienten zu geben.«

In diesem Umfange ist das Dispensiren der Arzneien den Aerzten auch noch gegenwärtig gestattet, ja sogar erweitert, indem es in der Apothekerordnung vom 11. Oct. 1801. Th. 1. §. 14. heifst:

> »Dagegen erfordert auch das allgemeine Beste, dafs Aerzte und zur innerlichen Praxis autorisirte Wundärzte an solchen Orten, wo keine öffentliche Apotheke vorhanden oder in der Nähe befindlich ist, eine mit den nothwendigsten Arzneimitteln versehene Hausapotheke sich halten können,

---

[5]) Mylii, C. C. M. a. a. O. Nr. XVI, Col. 27.

[6]) Raabe, a. a. O. S. 743. 744. — D. H.

[7]) Vergl. Note 3.

jedoch lediglich nur zum Gebrauch in ihrer Praxis, nicht aber zum Wiederverkauf an andere Personen.«

Auch die in dem allgem. Landrecht Th. II. Tit. 8. §§. 460. und 468. enthaltenen Vorschriften bestimmen nur, daſs Aerzte sich der eigenen Zubereitung der den Kranken zu reichenden Arzneien an Orten, wo Apotheken sind, der Regel nach enthalten sollen.

Diese speciellen Gesetze sind nun auch durch die im §. 20. des Edicts über die Einführung einer allgemeinen Gewerbesteuer vom 2. Nov. 1810 (Ges.-Samml. S. 83) enthaltene Bestimmung, daſs Aerzte ihre Arzneien nicht selbst dispensiren sollen, nicht ausdrücklich aufgehoben worden.

Damit aber der Arzt, trotz der ihm nach vorstehend erwähnten gesetzlichen Bestimmungen im Allgemeinen entzogenen Rechts des Selbstdispensirens seiner Arzneien, dennoch versichert sein könne, daſs ihm alle und jede von ihm verordnete Arzneien in bester Beschaffenheit zu jeder Gabe zu Gebote stehen, so belieh der Staat auch bestimmte Personen mit dem Rechte der Bereitung und des Verkaufs der Arzneien, verpflichtete selbige zur Führung aller anerkannten und bekannten Arzneistoffe, machte sie für die gute Beschaffenheit derselben und der vorschriftsmäſsigen Bereitung der Arzneien verantwortlich, unterwarf sie, behuf dieses, der Controle der Medicinalbehörden und verstattete nur solche Subjecte zur Ausübung der Apothekerkunst, die nach vorgängiger Prüfung seitens der Staatsbehörde dazu für tüchtig befunden worden waren.

Diese Bestimmungen und Einrichtungen wurden aber zu einer Zeit getroffen, wo die Aerzte in der Hauptsache noch einstimmige Principien hatten, und diesem zeitigen Standpuncte der Arzneiwissenschaft gemäſs wurden die Apotheken angepaſst. Ganz entgegengesetzt aber ist jetzt die homöopathische und die allopathische Heilmethode. Da die Ausübung des homöopathischen Heilverfahrens nun überhaupt gestattet ist, so fragt es sich zuvörderst: ob der nach diesen Grundsätzen handelnde Arzt durch die bestehende Einrichtung der gewöhnlichen Apotheken eben so gesichert sei, wie der allopathische Arzt?

Die Apotheker sind zuvörderst durch eine Verfügung des Königl. Ministeriums der Geistlichen, Unterrichts- und Medicinal-Angelegenheiten vom 9. März 1833[8]) im Allgemeinen angewiesen worden, auch die homöopathischen Heilmittel zu führen, allein eine gesetzliche Verpflichtung hierzu ist nirgends ausgesprochen. Die Apotheker sind ferner zwar rücksichtlich ihrer Thätigkeit zur kunstgemäſsen Bereitung der allopathischen Arzneimittel geprüft, nicht aber hinsichtlich der zum homöopathischen Gebrauch; endlich ist eine Controle der Apotheker in Betreff der letzteren Heilmittel weder überhaupt vorzuschreiben, noch eine solche rücksichtlich der Güte und vorschriftsmäſsigen Bereitung derselben möglich.

Auſserdem ist aber von allen homöopathischen Aerzten übereinstimmend behauptet, daſs in den gewöhnlichen Apotheken überhaupt keine homöopathische Mittel angefertigt werden

[8]) Vergl. Note 1.

können, indem sie durch die starken Drogueriegerüche in selbigen anzögen und dadurch unbrauchbar würden.

Erwägt man ferner, dafs eben die Apotheker diejenigen sind, welche durch das Emporkommen der homöopathischen Heilmethode Verlust erleiden, somit aber die natürlichen Widersacher derselben sein müssen, und es augenscheinlich in ihrem Interesse liegt, das Heilverfahren in Mifscredit zu bringen, so liegt es am Tage, dafs der homöopathische Arzt dem allopothischen nicht gleichgestellt werden kann. Mithin können auch die, der früheren Zeit angemessenen Dispensirverbote nicht auf die homöopathischen Aerzte, als den neuesten Zeiten angehörig, ausgedehnt werden.

Hiernach aber kann ein homöopathischer Arzt nicht für verpflichtet erachtet werden, seine Arzneien in den gewöhnlichen Apotheken zubereiten zu lassen, woraus folgt, dafs, so lange der Staat die Einrichtung homöopathischer Apotheken nicht zuläfst, auch dem homöopathischen Arzte das Selbstdispensiren seiner Arzneien nicht untersagt werden darf.

Jedoch auch abgesehen hiervon, woraus sich die Straflosigkeit des Denunciaten hinlänglich ergiebt, so hat Denunciat überhaupt nicht ein Mal ein Strafgesetz überschritten.

Die vorgedachten gesetzlichen Bestimmungen, welche den Aerzten das Selbstdispensiren der Arzneien im Allgemeinen verbieten, drohen nämlich dem Uebertreter keine Strafe an.

Der §. 693. Tit. 20. Th. II. des allgem. Landrechts bestimmt zwar, dafs ohne ausdrückliche Erlaubnifs des Staats Niemand Arzneien verkaufen oder sonst an Andere überlassen darf, und es bedrohet der §. 694. a. a. O. den Contravenienten mit einer Geldbufse von 20 bis 100 Thlr.; allein diese §§. passen nicht auf den vorliegenden Fall, indem beide §§. in dem Abschnitt enthalten sind, welcher von Vorbeugungsmitteln gegen körperliche Verletzungen handelt, von jedem praktischen Arzt aber vorausgesetzt werden mufs, dafs er die zur Bereitung, Aufbewahrung und zum richtigen Gebrauch der Arzneien erforderlichen Kenntnisse habe.

Eben so wenig kann der §. 1269. a. a. O., nach welchem derjenige, welcher sich aus Eigennutz eines Gewerbes oder eines Handels anmafst, wozu nur gewisse Klassen oder einzelne Einwohner des Staats berechtigt sind, mit einer Geldstrafe bedrohet wird, hier zur Anwendung kommen, weil nach dem Angeführten nicht anzunehmen ist, dafs Denunciat aus Eigennutz die Medicamente selbst dispensirt hat.

Der Apotheker hat überdem nur ein Recht zur Zubereitung der allopathischen Arzneien. Die Zubereitung der homöopathischen Arzneien war, wie die Heilmethode selbst, zur Zeit der Emanation der diesfälligen Gesetze völlig unbekannt. Dafs das Verfahren bei Zubereitung der in Rede stehenden Heilmittel aber allgemein bekannt geworden ist, daraus können die Apotheker kein Recht zur ausschliefslichen Zubereitung dieser Arzneien herleiten. Hiernach werden auch die Apotheker dadurch, dafs die homöopathischen Aerzte ihre Arzneien selbst dispensiren, in ihren Rechten nicht gekränkt.

Auch in sonstiger gewöhnlicher Beziehung hat Denunciat nicht strafbar gehandelt. Denn das Medicinaledict vom 22. April

1727, wie oben angeführt, gestattet den approbirten Aerzten, etliche gute Medicamente, die in den Apotheken nicht ordentlich geführt werden, sondern einem Arzt in seiner Erfahrung insbesondere bekannt sind, zu elaboriren und solche an ihre Patienten zu geben.

Nun werden aber in den allopathischen Apotheken die homöopathischen Arzneimittel nicht als ordentliche geführt, sie sind nur dem homöopathischen Arzte genau bekannt und müssen mithin unter diejenigen gezählt werden, welche ein Arzt selbst dispensiren darf.

Da endlich der Staat für diese Fälle den Arzt nicht mit einer gewissen Abgabe belastet, noch die Einrichtung besonderer homöopathischer Apotheken zugelassen hat, wodurch dem Arzt allein das Recht zum Selbstdispensiren homöopathischer Arzneien genommen werden könnte, so hat Denunciat auch in gewerblicher Hinsicht keine Contravention begangen.

Es ergiebt sich hieraus, dafs Denunciat durch Selbstdispensiren seiner homöopathischen Arzneien kein Strafgesetz übertreten hat, und dafs daher auf Freisprechung erkannt werden mufs. (*Fortsetzung folgt.*)

Urtheile über das Dispensiren der Thierärzte in Frankreich.

Im *Journ. de Chim. med. 2. Ser. T. VI, 37 etc.* finden sich über diesen Gegenstand mehre Urtheile, die wir um so mehr wiederholen, als in mehren Staaten Deutschlands solcher, wie es uns scheint, nicht die Ordnung besitzt, die derselbe der Natur der Sache nach haben mufs. Es heifst a. a. O.: »dafs, wenn Hr. Apoth. Durand zu Avignon in seiner Klage gegen den Thierarzt Cammija von dem Urtheil des Tribunals von Corbeil und des Königl. Gerichtshofes nicht appellirt hätte, daraus ein grofses Unheil für die Pharmacie erwachsen wäre. Nehmen wir an, dafs gegen das Gesetz vom Germinal Jahr XI., und nach dem Vorgeben einiger Professoren einer Thierarzneischule, die ihre Attribute nur erweitern will, *der Thierarzt sich mit dem Zubereiten und dem Verkauf der Arzneimittel für die thierärztliche Praxis abgeben darf*, so wird man in Frankreich bald eine Menge thierärztlicher Officinen sich öffnen sehen, die alsbald ihre Grenzen überschreiten und auch von Quacksalbern besucht werden, die wohlfeile Medicamente kaufen wollen, unbekümmert und unwissend, ob sie für das Vieh oder für die Menschen gut sind. Die Pharmacie, die durch so unzählige Eingriffe der Wohlthaten beraubt wird, die sie von ihrer treuen Ausübung erwarten müfste, sieht sich derselben mehr und mehr entkleidet.«

Die Apotheker *Montpellier's* haben Hrn. Durand ein Schreiben, wesentlich folgenden Inhaltes, gesandt:

Montpellier, d. 5. Nov. 1839.

Die unterzeichneten Apotheker Montpellier's sind überzeugt, dafs die Richter zu Corbeil, wie eine der Kammern des Königl. Gerichtshofes zu Paris in ihrer Interpretation des Gesetzes vom 21. Germinal Jahr XI., betreffend das exclusive Privilegium,

welches dieses den Apothekern feststellt in der Bereitung der Medicamente, geirrt. Sie können nicht glauben, dafs man in den bestimmten Ausdrücken des Gesetzes auch nur eine wahrscheinliche Unterscheidung machen könne in dem Verkauf der Medicamente für die Veterinärpraxis und für kranke Menschen, und schon hat der Cassationshof das allgemeine und absolute Verbot sanctionirt, dafs niemand anders als der Apotheker Arzneimittel verkaufen dürfe. Eben wie unsere Collegen in Paris, Metz, Rouen, Lyon u. s. w., halten auch wir darauf, unsere gesetzlichen Rechte zu bewahren, und wir vereinigen uns mit ihnen, Sie einzuladen, von dem Urtheil erster Instanz zu appelliren. Da aber Ihre Beschwerde der That nach alle französischen Apotheker angeht, so haben wir nicht geglaubt, dafs Sie allein die Kosten des Processes tragen müssen, und haben auch wir zu der für diesen Gegenstand eröffneten Subscription beigetragen.

Bories. Caston. Chamayou. Fonzes. Gaubert. Gay. Jaumes. Lutrand. Rivière. Sauvan. Sérane sen. Sérane jun. Teudon. Vergnes.

An Hrn. Durand. Troyes, den 1. Oct. 1839.

Das Interesse, lieber College, welches Sie für die gesetzmäfsigen Rechte der Pharmaceuten bewahren, wird Ihnen den Dank aller Ihrer alten Collegen erwerben. Fern von den Vorurtheilen und den Bedrückungen, welche jetzt die Kunst erleidet, halten Sie fest auf ihre Würde. Die Meinung, welche Sie über das Urtheil des Tribunals zu Corbeil und dessen Bestätigung durch den Königl. Gerichtshof zu Paris ausgesprochen haben, wird von allen getheilt, die den Buchstaben und den Geist des so ganz verkannten Gesetzes vom Jahr XI. erfafst haben. Niemand aber kann den Sinn der Unterscheidung begreifen, welche sie in dieser Beziehung gemacht haben, niemand wird eine menschenärztliche und eine thierärztliche Apotheke zulässig finden, einen Apotheker mit allen Verpflichtungen seines Berufs belastet, und einen andern derselben ledig und bar. Das Gesetz, welches die Bedingungen für die ausübende Pharmacie feststellt, beschäftigt sich nicht vorweg, ob die Producte für Menschen oder Thiere bestimmt sind. Um diese Mittel zu bereiten und zu verkaufen, mufs man Apotheker sein, und dies kann nur der, welcher die desfallsigen gesetzlichen Prüfungen abgelegt hat. Es ist unbegreiflich, wie man in dem so klar ausgedrückten Gesetze Stoff zu dem erlassenen Urtheile finden konnte. Es ist zu beklagen, wenn solche Urtheile ein unserer Kunst so schädliches Präjudiz stellen, und aufs neue Unternehmungen gegen unsere Rechte begünstigen, die leider nur ungenügend unsere Opfer compensiren. Wenn die Wichtigkeit dieser Verhandlung von unsern Collegen eingesehen wird, so werden sie bald wahrnehmen, welch ein weiter Weg hier dem Irrthum und der Unwissenheit geöffnet ist, und sich beeilen, an den Kosten der Appellation Theil zu nehmen.

J. B. Dublanc.

Ueber denselben Gegenstand;

von

Lalande zu Calais.

Das Urtheil des Tribunals von Corbeil in der Sache des Hrn. Durand kann für die Thierärzte ganz andere Resultate haben, als sie von ihren unzeitigen und schlecht begründeten Prätensionen erwarten. Glauben sie sich nach dem Urtheil wirklich autorisirt, gegen das Gesetz die Arznei in ihrer Praxis selbst zu bereiten, so müssen sie nothwendig den Folgen dieser wissenschaftlichen Anwendung unterliegen, und indem sie in die Klasse der Apotheker treten, den Visitationen und der Ueberwachung unterworfen sein. Sie werden freilich sagen, dafs die Medicamente aus der Pharmacie eines Apothekers bezogen sein, aber diese werden die Nichtigkeit solcher Gründe schon darstellen, und suchen die Integrität der Attribute ihrer Kunst zu erhalten; sie werden unter allen Formen reclamiren, bis eine andere Zeit oder eine aufgeklärtere Gerechtigkeit solchen der ganzen Gesellschaft nachtheiligen Streitigkeiten ein Ende machen wird.

Ich will das Urtheil des Magistrats zu Corbeil ganz bei Seite setzen. Ich spreche den Thierärzten die praktischen Kenntnisse durchaus ab, die erforderlich sind, um durch eine folgerechte und pünctliche Weise eine der chemisch-pharmaceutischen Operationen zu Ende zu bringen, die so viele Uebung und Aufmerksamkeit erfordern, die nur die Frucht langer und wiederholter Manipulationen ist. Wie soll es den Thierärzten möglich sein, alle die Vorsichtsmafsregeln zu kennen und auszuführen, auf welche ein so wichtiger Theil der Medication beruhet, die Conservation der Arzneimittel, wie sollten sie den Bedürfnissen des Publicums genügen, wie den Fortschritten der Wissenschaften folgen. Wir wollen hoffen, dafs die nächste legislative Session das Ungenügende dieser Verhältnisse anerkennen und uns mit der seit Jahren gehofften Medicinalordnung beschenken werde. Die Art und Weise, wie diese vor der Präsentation ihrer Sanction durch die Kammern studirt worden ist, werden für uns eine Garantie ihrer Vollkommenheit sein*).

*) Aus den vorstehenden Auszügen wird man sehen, wie es in Frankreich um ein Verhältnifs steht, welches auch bei uns endlich die gröfseste Aufmerksamkeit auf sich ziehen sollte, ein Gegenstand, den wir schon vielfach berührt haben, ein Gegenstand, der schon vielfach erörtert worden ist, niemals aber ist noch ein für uns haltbarer Grund bekannt geworden, wonach in einem richtig geordneten Medicinalverhältnisse dem Thierarzt das Selbstdispensiren der Arzneimittel gestattet werden könnte. Eine richtige Würdigung des Werthes der Arzneimittel, eine richtige Schätzung ihrer Wirksamkeit kann die Zubereitung der Arzneien nur in die Hände derer geben, die ihre Kenntnisse und ihre Kräfte allein diesem Fache gewidmet haben, kann sie nur den Apothekern anvertrauen. Der Thierarzt ist nicht im Stande, die Arznei ordnungsmäfsig zu liefern, es ist dasselbe traurige Surrogat, wie die Hausapotheke

Homöopathische Apotheken betreffend.

In der Versammlung der pharm. Gesellschaft zu St. Petersburg am 2. Febr. 1840 legte der Hr. Director Staatsrath Neljubin ein Anschreiben des Civil-General-Stabsarztes vor, die Anlegung einer zweiten homöopathischen Apotheke betreffend. Die Gesellschaft hat ihre Meinung dahin ausgesprochen, dafs durch Errichtung einer zweiten homöopathischen Apotheke, der dabei beabsichtigte Zweck, Vortheil für das Publicum, keineswegs erreicht werde, hat aber zugleich die Mittel angegeben, durch deren Anwendung, *wenn überhaupt der Gebrauch homöopathischer Mittel Nutzen stiften kann* — dem Publicum die Herbeischaffung homöopathischer Mittel erleichtert und zugleich ihm die Auswahl der Apotheke freigestellt werden würde. (*Nordisches Centralbl. für die Pharm. 1840. 352.*)

Statistik der im Jahr 1839 in England vorgekommenen constatirten Vergiftungsfälle.

Die nachfolgende Tabelle über die in England im Jahr 1839 vorgekommenen constatirten Vergiftungsvorfälle verdanken wir Hrn. Robert Inglis. Nach den Vergiftungsmitteln stellt sich die Zahl dieser Giftmorde so. Durch:

	Fälle
Arsenik	181
Laudanum liquidum	131
Opium	42
Schwefelsäure	32
Blausäure	27
Oxalsäure	19
ätzenden Quecksilbersublimat	12
Bittermandelöl	4
Krähenaugen	3
Colchicum	3
Belladonna	2
essigsaures Morphium	2
Brechweinstein	2

Nieswurz, salpetersaures Silber, Bleisalze, Canthariden, Salpetersäure, doppelt chroms. Kali u. s. w. mit jedem 1 — 2 Fälle.
Im Ganzen 543 Fälle.

---

in den Händen mehrer Aerzte und Wundärzte. Wer Zeuge davon war, wie so manche Thierärzte ihre Arzneien zusammenarbeiten, der würde keinen Augenblick anstehen, die Zubereitung der Arzneien, sei sie auch für die Veterinärpraxis, dorthin zu verweisen, wohin ohne Unterschied sie gehört, nämlich in die Apotheke, und wo für die ordnungsmäfsige Beschaffenheit der Arznei Gewähr und Verantwortlichkeit sich findet. Der Einwurf einer gröfseren Theuerung der Arznei ist durchaus grundlos und nichtig, der Staat kann für die Mittel der Veterinärpraxis eine besondere Taxe geben, und auch, wenn es angemessen gefunden wird, einen besondern zu Zeiten zu revidirenden Arzneikatalog. Br.

Dieses grauenvolle Resultat ist ohne Zweifel vorzugsweise begründet in der Armuth, dem Elende und der grofsen Demoralisirung der unteren Klassen, so wie in dem traurigen Zustande des Medicinalwesens in England.

Die meisten unter diesen unglücklichen Opfern beziehen sich auf freiwilligen oder zufälligen Giftmord, oder wurden durch Geistesverwirrung herbeigeführt. Man findet darunter unglückliche Mütter, die zuvor ihre Kinder vergifteten, ehe sie selbst das Gift nahmen.

In der oben angegebenen Zahl kommen 261 Frauen und 282 Männer vor; unter letzten 8 Aerzte, die merkwürdigerweise alle, bis auf einen, sich mit Blausäure vergifteten. Ein trauervoller Umstand ist, dafs man in der Reihe dieser Giftmorde 186 Kinder findet, meistens Säuglinge, die gröfstentheils durch Opium oder Laudanum vergiftet wurden, welches nach einer traurigen Gewohnheit in England den Müttern erlaubt ist, vorräthig zu haben.

Solche erschreckende Resultate dürften mehr als alles andere geeignet sein, die Gesetze über den unerlaubten Arzneiwaarenhandel auch in Deutschland, da wo es nöthig ist, einer sorgsamen Revision zu unterwerfen, und auf deren Handhabung auf das strengste durch die Polizeibehörden achten zu lassen. Was helfen alle Vorschriften über den Giftverkauf für die Apotheker, so lange Kaufleute und Krämer, wenn auch gegen das Gesetz, doch ungestraft Arzneimittel und Gifte verkaufen. Die vorstehende Tabelle zeigt mit, zu welchen Folgen dieses führt; sie ist ein lauter Schrei des öffentlichen Gesundheitswohls nach geeigneten Gesetzen in dieser Sache und nach deren strenger Handhabung, damit wenigstens der Unwissenheit und der Habsucht nicht mehr möglich werde, dem absichtlichen wie dem zufälligen Morde die Waffe zu leihen. Br.

---

3) *Personalnotizen.*

Am 22. Juli 1840 starb der Kais. Russ. Rath, Apotheker und Ritter G. W. Grafsmann in St. Petersburg.

Hr. Medicinal-Assessor Dr. Niemann in Magdeburg ist zum Medicinalrath beim Medicinal-Collegium der Preufs. Provinz Sachsen ernannt worden.

Hr. Prof. Dr. Schweigger in Halle, Hr. Prof. Dr. Blasius und Hr. Prof. Dr. Krukenberg daselbst sind von der K. K. Oesterr. Gesellschaft der Aerzte in Wien zu correspondirenden Mitgliedern erwählt worden.

Hr. Collegien-Secretair Linke, Apotheker des Tulaschen Collegii der allgemeinen Fürsorge, hat den St. Stanislausorden dritter Klasse erhalten.

Zweite Abtheilung.

Chemie.

Untersuchungen über den Indigo;

von

Otto Linné Erdmann.

(Schlufs der im vorig. Hefte S. 48 abgebrochenen Abhandl.)

Chloranil.

Dieser Körper bleibt zurück, wenn die durch die Einwirkung des Chlors auf die weingeistige Lösung des Chlorisatins oder Bichlorisatins entstehende ölige Flüssigkeit in kaltem Alkohol gelöst wird.

Um ihn zu reinigen, wird er zuerst, zur Abscheidung von vielleicht noch anhängendem Salmiak, mit Wasser gewaschen und darauf entweder in siedendem Alkohol gelöst, woraus er beim Erkalten krystallisirt, oder der Sublimation unterworfen. Letzteres ist vorzuziehen, da einmaliges Umkrystallisiren in Alkohol nicht hinreichend ist, um das Product vollkommen rein zu erhalten. Sublimirt man das aus Alkohol krystallisirte Chloranil, so hinterläfst es immer einen kleinen kohligen Rückstand, was bei dem durch Sublimation erhaltenen nicht der Fall ist.

Das Chloranil bildet blafsgelbe Schüppchen von metallischem Perlmutterglanz. Langsam erhitzt, sublimirt es vollständig, ohne zu schmelzen und einen Rückstand zu hinterlassen. Werden dagegen gröfsere Mengen desselben schnell erhitzt, so schmilzt ein Theil der Substanz zu einer dunkelbraunen Flüssigkeit, geräth ins Kochen und erleidet dabei eine theilweise Zersetzung, so dafs ein kohliger Rückstand bleibt. Die Farbe des Dampfes ist gelb. Bei langsamer Sublimation gewähren die sich daraus absetzenden schillernden Blättchen im Sonnenlichte einen sehr schönen Anblick. Sind die Wände des Gefäfses, worin man die Sublimation vor-

nimmt, sehr heifs, so setzt sich das Sublimat flüssig ab und erstarrt beim Erkalten zu einer schwefelgelben krystallinischen Masse. Um das durch Sublimation gereinigte Product von anhängenden Spuren empyreumatischer Substanzen zu trennen, wird es mit kaltem Alkohol gewaschen.

Das Chloranil ist unlöslich in Wasser und fast unlöslich in kaltem Alkohol. In siedendem Alkohol löst es sich mit blafsgelber Farbe auf und krystallisirt daraus beim Erkalten in glänzenden irisirenden Blättchen, die denen des Jodbleies sehr ähnlich, aber von hellerer Farbe sind. Die Lösung ist ohne Reaction auf die Pflanzenfarben. Die Mutterlauge, woraus das Chloranil krystallisirt ist, enthält kaum Spuren davon aufgelöst. Sie färbt sich beim Stehen unter Zutritt der Luft allmälig röthlich-violett. Durch Salpetersäure wird das Chloranil selbst im Sieden nicht verändert, eben so wenig wirken Schwefelsäure und Salzsäure darauf ein. Von der Wirkung der Alkalien auf dasselbe wird später die Rede sein.

Das Chloranil besteht aus Kohlenstoff, Chlor und Sauerstoff. Bei dem Versuche, einen etwaigen Stickstoffgehalt zu bestimmen, wurde nur $\frac{1}{2}$ Cb. C. Gas erhalten.

Ich habe ziemlich zahlreiche Analysen des Chloranils von mehren Bereitungen angestellt, leider aber fand ich später, dafs das zu den meisten derselben verwandte, durch Krystallisation aus Alkohol gereinigte Product noch nicht vollkommen rein war, sondern beim Sublimiren einen kleinen kohligen Rückstand gab. Glücklicherweise ist jedoch der erhaltene Kohlenstoffüberschufs nicht so bedeutend, als dafs er auf die Berechnung der Formel von Einflufs hätte sein können. Uebrigens habe ich die zuerst gefundene Zusammensetzung durch die mit der gröfsten Sorgfalt ausgeführte Analyse eines durch Sublimation gereinigten Productes bestätigt. Ich führe einen Theil der folgenden Resultate besonders deshalb an, um die Identität des aus Chorisatin und Bichlorisatin gewonnenen Chloranils darzuthun.

a) *Durch Krystallisation aus Alkohol gereinigtes Chloranil.*

1) 0,213 Gr., aus Bichlorisatin bereitet, mit chroms. Bleioxyd verbrannt, gaben 0,238 Kohlens. = 30,89 C. Es erschien kein Wasser.

0,336 Gr. derselben Substanz gaben, mit Kalk geglüht u.s.w., 0,783 Chlorsilber = 57,50 Chlor.

2) 0,176 Gr., aus Chlorisatin bereitet, gaben 0,196 $\ddot{C}$ = 30,78 C;
0,381 Gr. gaben 0,894 Chlorsilber = 57,89 Cl.

3) 0,310 Gr., aus einem Gemenge von Clorisatin und Bichlorisatin bereitet, gaben 0,346 $\ddot{C}$ = 30,86 C.

4) 0,286 Gr. derselben Subst. gaben 0,311 $\ddot{C}$ = 30,06 C*);
0,243 Gr. gaben 0,571 Chlorsilber = 57,97 Cl.

5) 0,472 Gr. mit $\dot{C}u$ gaben 0,520 Kohlens. = 30,46 C;
0,566 Gr. gaben 1,321 Chlorsilber = 57,56 Cl.

b) *Durch Sublimation gereinigtes Chloranil.*

0,280 Gr. gaben 0,302 Kohlens. = 29,82 C;
0,405 Gr. gaben 0,948 Chlorsilber = 57,74 Cl.

Wenn man berücksichtigt, dafs die Versuche 1 — 5 mit einem Präparate angestellt wurden, welches beim Sublimiren einen kleinen kohligen Rückstand hinterliefs, und dafs sie jedenfalls einen Kohlenstoffüberschufs liefern mufsten, so ergiebt sich aus denselben die Formel:

	In 100 Th.	Gefundenes Mittel: sublim. Chloranil	aus Alk. kryst.
C_6 = 458,61	= 29,70	29,82	30,63
Cl_4 = 885,30	= 57,34	57,74	57,60
O_2 = 200,00	= 12,96	12,44	11,77
	100,00	100,00	100,00.

Diese Formel wird übrigens durch die Zusammensetzung der aus dem Chloranil entstehenden Producte auf das Vollkommenste bestätigt.

Chloranilsäure.

Das Chloranil löst sich in verdünnter Kalilauge beim Erwärmen sehr leicht mit purpurrother Farbe auf. Aus

---

*) Von Marchand analysirt.

der Auflösung schieſsen beim Erkalten bräunlich purrothe sehr glänzende Prismen an, welche das salz einer neuen Säure sind, die ich *Chloranilsäur* nen will.

Zur Bestimmung der Zusammensetzung un Sättigungscapacität der Chloranilsäure wandte i Silbersalz an. Man erhält dasselbe beim Verm einer Auflösung des chloranilsauren Kalis mit sal saurem Silberoxyd als rothbraunen pulvrigen N schlag, der in Wasser nur sehr wenig mit röth Farbe löslich ist. Die Neutralität der Flüssigkeit ä sich durch die Ausfällung des Silbersalzes durchaus

1) 0,571 Gr. des Silbersalzes lieferten bei der Ve nung mit Kupferoxyd 0,361 Kohlensäure und Wasser und Chlorkupfer;

   0,478 Gr., mit Salzsäure befeuchtet und erhitzt terlieſsen 0,321 Chlorsilber.

2) 0,587 Gr., mit kohlensaurem Kali geglüht, hint ſsen nach dem Auswaschen der geglühten und Glühen des Rückstandes 0,301 Silber.

   Die vom Silber und der Kohle abfiltrirte sigkeit, mit Salpetersäure gesättigt und mit salp saurem Silberoxyd gefällt, gab 0,396 Chlorsilb

3) 0,987 Gr. von einer andern Bereitung gaben be Verbrennung 0,623 Kohlensäure und 0,008 W und sublimirtes Chlorkupfer;

   0,354 Gr. gaben ferner 0,181 Silber.

Diese Versuche, besonders der letzte, wobei groſse Menge von Substanz angewandt wurde, be sen, daſs das Salz keinen Wasserstoff enthält und die wasserfreie Chloranilsäure nach der Formel C_6 C zusammengesetzt ist, wie folgende Vergleichung z

			Gef.			
		In 100 Th.	1.	2.	3.	Mittel.
C_6 =	458,61	17,30	17,46		17,45	17,40
Cl_2 =	442,65	16,68		16,64		16,64
O_3 =	300,00	11,30				11,24
Ag =	1451,61	54,72	54,33	54,93	54,91	54,72
		100,00				100,00

Der Vorgang bei der Bildung der Chloranilsäure [s]teht also darin, dafs 1 Atom Chloranil = $C_6 Cl_4 O_2$ [d]ie Hälfte seines Chlorgehaltes an 1 At. Kali abgiebt, [u]m damit Chlorkalium zu bilden, während der Sauer[stof]f des Kalis mit den übrigen Bestandtheilen des Chlor[ani]ls zusammentritt.

$$C_6 Cl_4 O_2 - Cl_2 + O$$
$$= C_6 Cl_2 O_3.$$

Diese Zersetzung ist ganz entsprechend der Zerle[gun]g des Chlorbenzoyls mit Kali in Benzoesäure und [Chl]orkalium, mit dem Unterschiede, dafs hier auch das [Rad]ikal, als dessen Oxyd wir die Chloranilsäure betrach[ten] können, Chlor enthalten mufs. Betrachten wir die [V]erbindung $C_6 Cl_2 O_2$ als ein zusammengesetztes Radikal [un]d nennen dasselbe *Chlorindyl,* so haben wir:

$C_6 Cl_2 O_2 + Cl_2$ Chlorindylchlorür = Chloranil,
$C_6 Cl_2 O_2 + O$ Chlorindyloxyd = Chloranilsäure.

Chloranilsaures Kali. Dieses Salz scheidet sich beim [Er]kalten der Lösung des Chloranils in verdünnter Kali[lau]ge so vollständig in Krystallen aus, dafs die Mutter[lau]ge nur blafsröthlich oder bräunlich gefärbt bleibt. [S]ie enthält in diesem Falle nur Chlorkalium und freies Kali. Beim Vermischen derselben mit Salzsäure ent[ste]ht keine Fällung. Wendet man dagegen zur Auflö[sun]g des Chloranils eine sehr concentrirte Kalilauge an, [so] scheint ein Theil des Chloranils eine weitere Zer[setz]ung zu erleiden. Die Auflösung erscheint dann braun[ro]th, sie setzt nur wenig chloranilsaures Kali ab und [die] Mutterlauge bleibt nach Abscheidung des Salzes dun[ke]l gefärbt. Sie giebt jedoch mit Säuren keinen Nie[der]schlag.

Das chloranilsaure Kali wird durch Umkrystallisi[ren] in Wasser, worin es jedoch in bei weitem gröfse[r]er Menge gelöst bleibt als in der alkalischen Mutter[la]uge, gereinigt. Die zerriebenen Krystalle verlieren, bei 100° getrocknet, kein Wasser.

1) 0,485 Gr., mit Salzsäure erhitzt, lieferten 0,236 Chlorkalium;

0,512 Gr. gaben 0,445 Kohlensäure, 0,037 Wasser.
2) 0,280 Gr. *) gaben 0,244 Kohlensäure, 0,25 Wasser.

Hieraus ergiebt sich die Zusammensetzung:

		Ber.	Gef. 1.	Gef. 2.
C_6	= 458,61	24,07	24,03	24,09
Cl_2	= 442,65	23,25		
H_2	= 12,48	0,66	0,80	0,98
O_4	= 400,00	21,03		
$\dot{K}$	= 589,92	30,99	30,77	
		100,00.		

Das Salz enthält demnach bei 100° noch 1 At. Krystallwasser und seine Formel ist $C_6 Cl_2 O_3 + \dot{K} + H_2 O$.

Auf einem Platinbleche erhitzt, brennt das chloranilsaure Kali mit einer kleinen Detonation unter Ausstofsung purpurfarbener Dämpfe ab. In Wasser und Alkohol ist das Salz mit purpurrother, ins Violette geneigter Farbe löslich.

Die wässrige Lösung des chloranilsauren Kalis giebt mit verschiedenen Metallsalzen Niederschläge. Durch Vermischen derselben mit *Chlorbaryum* erhält man einen rehbraunen schuppig-krystallinischen, seidenartig glänzenden Niederschlag von chloranilsaurem Baryt. Dieser ist in siedendem Wasser fast ganz unlöslich, beim Erhitzen nimmt das krystallinische Ansehen zu. *Essigsaures Bleioxyd* giebt einen braunen, *schwefelsaures Kupferoxyd* einen grünlich-braunen Niederschlag. *Quecksilberchlorid* bewirkt keine Veränderung, *salpetersaures Quecksilberoxydul* aber giebt einen gelbbraunen Niederschlag. *Salpetersaures Eisenoxyd* giebt eine schwärzliche Trübung; Eisenoxydul, Nickeloxyd- und Kobaltoxydsalze bewirken keine Fällung. Das Silbersalz wurde schon früher erwähnt.

Chloranilsäurehydrat. Essigsäure bewirkt in der Auflösung des chloranilsauren Kalis keine Veränderung, selbst in der Siedehitze findet keine Einwirkung statt. Versetzt man dagegen die wässrige Auflösung des Kali-

*) Von Marchand analysirt.

salzes in der Kälte mit Salzsäure oder Schwefelsäure, so wird die Flüssigkeit sogleich röthlich-gelb, und es scheiden sich nach einigen Augenblicken röthlich-weifse, glimmerartig glänzende Schüppchen aus, welche nach dem Abfiltriren, in Masse gesehen, mennigroth erscheinen. Betrachtet man die abfiltrirten Schüppchen, welche wasserhaltige Chloranilsäure sind, unter der Loupe, so sieht man röthliche Körner zwischen den helleren Schüppchen eingemengt, welche vielleicht durch einen andern Wassergehalt sich von den hellen Blättchen unterscheiden. Setzt man zu der Lösung des chloranilsauren Kalis mehr Salzsäure oder Schwefelsäure, als zur Ausfällung der Säure erforderlich ist, und erwärmt die Flüssigkeit, so scheidet sich beim Erkalten die Chloranilsäure, je nach der Schnelligkeit der Abkühlung, entweder in mennigrothen krystallinischen Körnern oder in schmalen gelbrothen Blättchen von starkem halbmetallischen Glanze ab. Die auf diese Weise erhaltene krystallisirte Chloranilsäure löst sich in reinem Wasser mit sehr schöner violettrother Farbe auf. Durch Zusatz von Salzsäure oder Schwefelsäure, besonders schnell unter Mitwirkung der Wärme, wird die Auflösung sogleich wieder entfärbt und die Chloranilsäure ausgeschieden. Salpetersäure entfärbt die Lösung unter starkem Aufbrausen und Entwicklung eines farblosen Gases, wobei die Chloranilsäure zerstört wird. In einem Röhrchen erhitzt, sublimirt die Chloranilsäure zum Theil unverändert, der gröfste Theil aber bräunt sich und wird zersetzt. Die Zusammensetzung der krystallisirten Chloranilsäure wurde durch die Analyse einer in rothen Körnern krystallisirten, durch Behandlung des aufgelösten Kalisalzes mit Schwefelsäure in der Siedhitze erhaltenen Probe (1), so wie durch die einer in Blättern krystallisirten (2) bestimmt, deren Ursprung ich später angeben werde.

1) 0,322 Gr. *) verloren, bei 115° getrocknet, 0,023 Wasser = 7,14 Procent;

*) Von Marchand analysirt.

0,3505 Gr. der getrockneten S. gaben 0,0325 Wasser und 0,443 Kohlensäure.

2) 0,303 Gr., bei 125° getrocknet, gaben 0,030 Wasser und 0,386 Kohlensäure;

0,056 Gr. gaben 0,076 Chlorsilber.

	Ber.		Gef. 1.	2.	Mittel.
C_6	458,61	34,90	34,95	35,22	35,08
Cl_2	442,65	33,69	—	33,48	33,48
H_2	12,48	0,95	1,02	1,09	1,05
O_4	400,00	30,46			30,39
	1313,74	100,00			100,00.

Die krystallisirte Säure enthält aufserdem noch 1 At. Wasser (ber. 7,8 Proc.), welches bei 115° entweicht, und ist demnach $C_6\,Cl_2\,O_3 + 2\,H_2\,O$.

Um für die oben aufgestellte Ansicht, nach welcher man die Chloranilsäure als das Oxyd, das Chloranil aber als das Chlorür eines zusammengesetzten Radikals $C_6\,Cl_2\,O_2$ betrachten kann, weitere Belege zu erhalten, suchte ich noch andere Verbindungen dieses hypothetischen Radikals hervorzubringen. Jod- und Bromkalium, mit Chloranil und Wasser gekocht, gaben keine Einwirkung. Eben so wenig gelang es, eine Cyanverbindung durch Erhitzen von Chloranil mit Cyanquecksilber zu erhalten; das Chloranil sublimirt aus dem Gemenge, ehe das Cyanquecksilber darauf einwirkt. Am entscheidensten würde die Hervorbringung eines Schwefelchlorindyls gewesen sein. Ich suchte diese Verbindung durch die Einwirkung von Schwefelkalium auf Chloranil zu erhalten. Das Chloranil löst sich in einer Auflösung von Einfach-Schwefelkalium (durch Reduction von schwefelsaurem Kali mit Wasserstoffgas erhalten) beim Erwärmen leicht zu einer gelben Flüssigkeit auf, die aber beim Zutritt der Luft sehr schnell sich röthet, dann braun und zuletzt schwarz und undurchsichtig wird, unter Absatz eines schwarzen körnigen Pulvers, das in Wasser und Alkohol unlöslich ist und an der Luft unter Entwicklung von schwefliger Säure und mit Hinter-

lassung eines weifsen Rückstandes verbrennt, also eine Kaliverbindung zu sein scheint. Bei einem Versuche zeigte der nach dem Eintrocknen der oxydirten Flüssigkeit gebliebene schwarze Rückstand, beim Uebergiefsen mit Wasser, metallisch glänzende Blättchen.

Versetzt man die gelbe Lösung des Chloranils in Schwefelkalium sogleich und bei möglichst abgehaltener Luft mit Salzsäure, so scheidet sich ein gelbweifser, nach dem Trocknen schwefelgelber Niederschlag aus, den ich für die gesuchte Verbindung hielt. Er löste sich in Alkohol und Aether, so wie in Kalilauge, in letzterer mit rothbrauner Farbe, auf. In einem Röhrchen erhitzt, gab er ein farbloses Sublimat in Nadeln und schmalen Blättchen, während der gröfste Theil schmolz und sich mit Entwicklung von schwefliger Säure zersetzte.

Da das Einfach-Schwefelkalium immer kleine Mengen einer höhern Schwefelungsstufe enthält und deshalb bei der Zersetzung desselben mit Säuren etwas Schwefel frei wird, so mufste das erhaltene Präparat etwas freien Schwefel enthalten. Um es davon zu befreien, wurde es mit Schwefelkohlenstoff digerirt, worin sich indessen ein grofser Theil desselben auflöste.

0,433 Gr. des Rückstandes wurden mit kohlensaurem Baryt und Salpeter geglüht und lieferten:

0,256 schwefelsauren Baryt = 8,1 Proc. Schwefel,
0,910 Chlorsilber = 51,8 » Chlor.

Diesen Resultaten zufolge konnte der Körper nicht die gesuchte Verbindung sein, da diese, nach der Formel $C_6 Cl_2 O_2 S_2$ berechnet, über 26 Proc. Schwefel voraussetzt.

Eine ähnliche Reaction, wie das Einfach-Schwefelkalium, giebt auch das Fünffach-Schwefelkalium. Chloranil löst sich in einer Lösung von gewöhnlicher Schwefelleber mit gelber Farbe auf, und diese Lösung durchläuft an der Luft, während sie zugleich Schwefel absetzt, alle Nüancen von Roth, vom hellen Gelbroth bis zum tiefsten Purpurroth, worauf sie unter Absatz eines unauflöslichen Körpers schwarz und undurchsichtig wird.

Die Röthung ist in diesem Falle weit schöner als bei Anwendung von Einfach-Schwefelkalium.

Chloranilammon.

Wird die so eben beschriebene freie Chloranilsäure in erwärmtem Ammoniak aufgelöst, so krystallisirt beim Erkalten der Lösung ein Ammoniaksalz, welches im Aeufsern so wie in seinem übrigen Verhalten dem Kalisalze sehr ähnlich, nur von etwas dunklerer Farbe als jenes ist. Es löst sich in Wasser mit purpurrother Farbe auf. Versetzt man die Lösung mit Salzsäure, so wird sie sogleich röthlichgelb und es scheidet sich krystallisirte Chloranilsäure daraus ab. Dieses Salz ist ohne Zweifel neutrales chloranilsaures Ammoniak, nach der Formel $C_6 Cl_2 O_3 + N_2 H_8 O$ zusammengesetzt.

Ganz von diesem Ammoniaksalze verschieden ist das Product, welches durch directe Einwirkung des Ammoniaks auf Chloranil erhalten wird und welches ich, mit Beziehung auf seine Zusammensetzung, *Chloranilammon* nennen will.

Erwärmt man Chloranil mit wässrigem Ammoniak, so löst sich dasselbe langsam, ohne Gasentwicklung, zu einer tief blutrothen Flüssigkeit auf, aus welcher beim Erkalten oder nach vorsichtigem Abdampfen kleine flache Nadeln von kastanienbrauner Farbe und ziemlich starkem Glanze anschiefsen. War die Auflösung sehr concentrirt, so erstarrt sie beim Erkalten ganz zu einem verworrenen Gewebe dieser Krystalle, von dem sich die Mutterlauge durch Fliefspapier sehr leicht entfernen läfst. Diese Krystalle sind das *Chloranilammon.*

1) 0,927 Gr. krystallis. Chloranilammon gaben, bei 120°
getrocknet, 0,247 Wasser = 26,24 Procent;
0,503 Gr., bei 130° getrocknet, verloren 0,135 Gr.
= 26,83 Wasser;
0,301 Gr. getrocknetes Chloranilammon, mit Kupferoxyd verbrannt, lieferten:
0,076 Wasser,
0,360 Kohlensäure;

0,376 Gr. gaben ferner 36,5 Cb. C. Stickgas bei 6° C. und 0,751 M. B. = 35,2 Cb. C. bei 0°, und 0,760 M. B.

2) 0,247 Gr. getrocknetes Chloranilammon gaben, mit Kupferoxyd verbrannt:

0,062 Wasser,

0,295 Kohlensäure;

0,104 Gr. gaben, mit Kalk geglüht, 0,133 Chlorsilber.

Hieraus ergiebt sich folgende Zusammensetzung des getrockneten Chloranilammons:

		Ber.	Gef. 1.	Gef. 2.
C_6	= 458,61	32,40	33,07	33,05
Cl_2	= 442,65	31,26		31,62
H_6	= 37,44	2,64	2,80	2,78
N_2	= 177,04	12,50	11,86	
O_3	= 300,00	21,20		
	1415,74	100,00.		

Hiernach enthält das Chloranilammon die Elemente von 1 At. wasserfreier Chloranilsäure und 1 At. wasserfreiem Ammoniak $C_6 Cl_2 O_3 + N_2 H_6$. Der Wassergehalt des krystallisirten Chloranilammons beträgt zwischen 4 At. (24,1 Proc.) und 5 At. (28 Proc.); da die Verbindung vor dem Trocknen nicht von der hygroskopischen Feuchtigkeit befreit worden war und ihr vielleicht noch Spuren der Mutterlauge anhingen, so verdient die Annahme von 4 At. Wasser unstreitig den Vorzug.

Sowohl aus der Zusammensetzung, als aus dem Verhalten des Chloranilammons geht hervor, dafs dasselbe nicht als ein Ammoniaksalz im gewöhnlichen Sinne betrachtet werden kann; es verhält sich zum chloranils. Ammoniak, wie das von H. Rose entdeckte Sulphat-Ammon zum schwefelsauren Ammoniak. Das Chloranilammon bietet als das erste Beispiel der Verbindung einer wasserfreien organischen Säure mit wasserfreiem Ammoniak ein besonderes Interesse dar.

Das Chloranilammon löst sich in Wasser, reichlicher in der Wärme als in der Kälte, mit purpurrother Farbe auf. In einer kalten verdünnten Lösung wird

durch Säuren weder ein Niederschlag noch eine merkliche Veränderung der Farbe hervorgebracht, wodurch sie sich auf das Bestimmteste von einer Auflösung des chloranils. Ammoniaks unterscheidet. Ich werde sogleich auf die Veränderungen zurückkommen, welche das Chloranilammon durch die Einwirkung der Säuren bei höherer Temperatur erleidet.

Kali zersetzt die Verbindung langsam und bildet chloranils. Kali, das sich allmälig in Krystallen ausscheidet. In sehr niedrigen Temp. bemerkt man beim Zusammenbringen der Lösung mit Kali keinen Ammoniakgeruch, und die Flüssigkeit verändert ihr Ansehen nicht; allein nach einigen Stunden zeigen die entstandenen Krystalle von chloranilsaurem Kali die erfolgte Zersetzung an.

Die Lösung des Chloranilammons giebt mit mehren Metallsalzen Niederschläge, welche zum Theil denen, die das chloranilsaure Kali giebt, ähnlich, aber von denselben doch wesentlich verschieden sind. Sie kommen ganz mit denen überein, welche die Verbindung liefert, die ich im Folgenden unter dem Namen Chloranilam beschreiben werde.

Auf einem Platinbleche erhitzt, stöſst das Chloranilammon einen purpurrothen Rauch aus und hinterläſst eine sehr schwer verbrennliche Kohle. In einem Röhrchen erhitzt, giebt es anfangs eine Spur eines violetten Sublimats, dann einen weiſsen Beschlag, das meiste bräunt sich und verkohlt.

Chloranilam.

Verdünnte Auflösungen des Chloranilammons erleiden, wie ich angegeben habe, durch Zusatz von Säuren, wenn dieselben nicht, wie die Salpetersäure, zerstörend wirken, keine sichtbare Veränderung. Salpetersäure färbt die Lösung gelbroth, scheidet aber nichts daraus ab. Essigsäure ist auf eine kalt gesättigte Lösung ohne alle Wirkung. Vermischt man aber eine gesättigte Lösung von Chloranilammon mit Salzsäure oder Schwefel-

säure, so nimmt sie eine mehr ins Violette gehende Farbe an, was man besonders beim unmittelbaren Uebersättigen einer Auflösung von Chloranil in Ammoniak bemerkt, und nach dem Erkalten findet man in der Lösung tiefschwarze Nadeln von ausgezeichnetem Demantglanze angeschossen, die oft eine Länge von mehren Zollen erreichen. Diese sind das *Chloranilam*. Zwischen den Krystallen findet man gewöhnlich eine kleine Menge eines bräunlichen Pulvers eingemengt, das besonders dann sich einzufinden scheint, wenn sich die Mischung der Chloranilammonlösung mit Salzsäure stark erhitzt hatte und dabei dem Zutritte der Luft ausgesetzt war. Um die Krystalle zu reinigen, braucht man sie nur nach dem Auspressen in möglichst wenig siedendem Wasser aufzulösen, woraus die Substanz beim Erkalten in glänzenden Prismen anschiefst, die jedoch nicht leicht wieder die Länge und Schönheit der ursprünglich in der sauren Mutterlauge gebildeten Krystalle erhalten. Das Chloranilam ist schwerer löslich in Wasser, als das Chloranilammon. Man kann deshalb aus der Mutterlauge, aus welcher sich das Chloranilammon abgesetzt hat, durch Zusatz von Salzsäure noch beträchtliche Mengen von Chloranilam gewinnen. Dagegen läfst sich aus der sauren Mutterlauge das noch zurückgebliebene Chloranilam durch Abdampfen nicht gewinnen. Das Chloranilam wird durch fortgesetztes Erhitzen mit Säuren zersetzt, und hat dabei die Luft Zutritt, so überzieht sich die Flüssigkeit mit einer schillernden Haut und es setzt sich ein bräunliches Pulver ab, dem gleich, welches sich zwischen den Krystallen fand. Aus diesem Grunde mufs man bei der Darstellung des Chloranilams möglichst alle Erhitzung vermeiden. Stellt man das Chloranilam in gröfserer Menge unmittelbar aus der ammoniakalischen Lösung des Chloranils dar, so mufs diese während der Uebersättigung mit Salzsäure beständig durch Eintauchen des Gefäfses in Wasser kalt gehalten und ihr nach jedesmaligem Zusatze von Säure Zeit zum Erkalten gelassen werden. Das Chloranilam

scheidet sich dann sofort in kleinen haarförmigen Krystallen aus, die kaum mit Spuren des braunen Pulvers verunreinigt sind. Nach der Entfernung der sauren Mutterlauge durch Auspressen kann man sie in heifsem Wasser lösen und die Lösung kochen, ohne dafs eine Zersetzung eintritt. Aus der sauren Mutterlauge kann man durch Verdunstung im luftleeren Raume noch eine kleine Menge von Chloranilam erhalten, indessen ist die Ausbeute zu gering, um der Mühe zu lohnen. Auch durch Schütteln mit Aether, worin das Chloranilam löslich ist, läfst sich ihr der noch aufgelöste Theil entziehen. Die Mutterlauge scheint, aufser etwas Chloranilam, Salmiak und überschüssiger Säure, so wie einer kleinen Menge durch Zersetzung von Chloranilam entstandener Chloranilsäure, keinen andern Körper zu enthalten.

Zerrieben erscheint das Chloranilam als ein dunkelviolettes Pulver, das beim Erhitzen bis 100° unter Verlust von Wasser heller wird. In einem Röhrchen über der Spirituslampe erhitzt, sublimirt ein kleiner Theil des Chloranilams scheinbar unverändert, bei stärkerem Erhitzen entwickelt sich daraus ein gelber und brauner sauer reagirender Dampf und es bleibt endlich eine kohlige Masse zurück. In Wasser und Alkohol löst sich das Chloranilam mit violett-rother Farbe auf, und zwar reichlicher in der Wärme, als in der Kälte.

Die Zusammensetzung des Chloranilams steht in einer sehr einfachen Beziehung zu der des Chloranilammons. Beim Trocknen geben die Krystalle Wasser und es ist sehr schwer, ihnen die letzten Antheile desselben vollständig zu entziehen; die vollständige Austrocknung erfolgt erst bei einer Temperatur, wobei das Chloranilam zu sublimiren beginnt.

0,339	Gr.	lieferten	bei	130°	0,065	Wasser	= 19,17 Proc.
0,401	»	»	»	»	0,076	»	= 18,95 »
1,043	»	»	»	140°	0,191	»	= 18,31 »
0,989	»	»	»	100°	0,181	»	= 18,30 »
0,327	»	»	»	155°	0,065	»	= 19,86 »
						im Mittel	18,92 Proc.

1) 0,351 Gr. getrocknetes Chloranilam*), mit Kupferoxyd verbrannt, gaben 0,057 Wasser
0,452 Kohlensäure;
0,274 Gr. gaben bei 12° und 0,740 M. B. 17 Cb. C. Stickstoff;
0,429 » » 0,578 Chlorsilber.
2) 0,422 » » 0,530 Kohlensäure
0,070 Wasser;
0,427 » » 28,5Cb.C.Stickg.bei 0,733M.B.u.12°.
3) 0,248 Gr., bis zur beginnenden Sublimation im luftleeren Raume erhitzt, gaben 0,036 Wasser
0,313 Kohlensäure.

Hieraus ergiebt sich folgende Zusammensetzung:

		Ber.	Gef. 1	Gef. 2	Gef. 3	Mittel.
C_{12}	= 917,22	35,04	35,61	34,74	34,90	35,08
Cl_4	= 885,30	33,83	33,24			33,24
H_6	= 37,44	1,43	1,80	1,84	1,61	1,75
N_2	= 177,04	6,76	7,21	7,60		7,40
O_6	= 600,00	22,94	22,14			22,53
	2617,00	100,00	100,00			100,00.

Die Schwierigkeit einer vollkommenen Austrocknung der krystallisirten Substanz erklärt hinreichend den gefundenen Wasserstoffüberschufs, der übrigens in der letzten Analyse, zu welcher ein bis zur beginnenden Sublimation erhitztes Präparat verwandt wurde, innerhalb der gewöhnlichen Fehlergrenze bleibt. Eben so wenig wird der Stickstoffüberschufs auffallen können, wenn man berücksichtigt, dafs die Analysen mit verhältnifsmäfsig sehr kleinen Mengen angestellt werden mufsten. Meine ersten Analysen hatten 1,9 — 2 Proc. Wasserstoff gegeben, ich habe dieselben verworfen, weil das dazu verwandte Chloranilam nur bei 100° getrocknet worden war, bei welcher Temperatur es noch Wasser zurückhält. Ein Wasserstoffgehalt von dieser Höhe giebt die Formel $C_{12}\,Cl_4\,H_8\,N_2\,O_6$, welche keiner Ableitung aus der des Chloranilammons fähig sein würde.

*) Von Marchand analysirt.

Nach der obigen Formel enthält aber das Chloranilam die Elemente von 2 At. wasserfreier Chloranilsäure und 1 At. wasserfreiem Ammoniak. Es sind also dem Chloranilammon durch die Einwirkung der Säure die Elemente von 1 At. Ammoniak entzogen worden.

$$\begin{array}{lcl} \text{2 Chloranilammon} & = & C_{12}\,Cl_4\,H_{12}\,N_4\,O_6 \\ -\text{ 1 At. Ammoniak} & = & H_6\,N_2 \quad = \\ \hline \text{1 At. Chloranilam} & = & C_{12}\,Cl_4\,H_6\,N_2\,O_6. \end{array}$$

Die beiden Verbindungen verhalten sich zu einander wie ein neutrales zu einem sauren Ammoniaksalze. Der Wassergehalt entspricht am nächsten 5 At., wonach er 17,6 Proc. betragen müfste. Der gefundene Ueberschufs von 1 Proc. erklärt sich leicht aus etwas in den Krystallen eingeschlossener Mutterlauge.

Die wässerige Auflösung des Chloranilams giebt mit mehren Metallsalzen Niederschläge, welche denen des chloranilsauren Kalis ähnlich sind, sich aber in mehrfacher Beziehung verschieden von diesen zeigen. Dagegen stimmen sie in allen Eigenschaften genau mit denen überein, welche das Chloranilammon unter gleichen Umständen giebt. Ich will nur einige dieser Reactionen anführen, welche sowohl für Chloranilammon als Chloranilam ohne allen Unterschied gelten.

Mit *schwefels. Kupferoxyd* entsteht anfangs keine Veränderung, später bildet sich eine grünlich-braune Fällung, mit *essigs. Kupferoxyd* entsteht diese sogleich. *Salpeters. Eisenoxyd* und *salpeters. Nickeloxyd* geben schwärzliche Trübungen. *Quecksilberchlorid* giebt keinen Niederschlag; *salpeters. Quecksilberoxydul* aber bewirkt einen dunkelbraunen Niederschlag, dessen Farbe ganz verschieden von der ist, welche der durch chloranilsaures Kali mit demselben Reagens bewirkte Niederschlag besitzt. *Essigs. Bleioxyd* giebt eine rothbraune Fällung. *Chlorbaryum* giebt einen hellbraunen, durchaus nicht krystallinischen Niederschlag, der sich beim Erwärmen der Flüssigkeit mit purpurrother Farbe auflöst und sich nach dem Erkalten wieder in braunen,

nicht krystallinischen Flocken ausscheidet, wobei jedoch die Flüssigkeit röthlich gefärbt bleibt.

Mit *salpeters. Silberoxyd* geben die Lösungen des Chloranilammons, so wie des Chloranilams, roth-braune, im höchsten Grade voluminöse Niederschläge, die sich im Ansehen, sowohl im feuchten als trocknen Zustande, sehr vom chloranilsauren Silberoxyde unterscheiden. In der Wärme lösen sich diese Niederschläge vollständig in Wasser auf. Die Flüssigkeiten, aus welchen sie sich abgesetzt haben, bleiben auch bei Ueberschufs von salpetersaurem Silber tief violett gefärbt, was bei der Fällung des chloranilsauren Silberoxyds aus chloranils. Kali nicht der Fall ist. Beim Abdampfen setzen sie von Neuem rothbraune, bisweilen krystallinische Flocken ab. Die Niederschläge sind löslich in Ammoniak, so wie in Essigsäure. Durch Salpetersäure werden sie beim Kochen völlig zersetzt und Chlorsilber daraus abgeschieden.

Ich habe mich bemüht, durch einige Versuche mit dem Silberniederschlage des Chloranilams über die Natur dieser sonderbaren Niederschläge Aufklärung zu erhalten, bin jedoch durchaus zu keinem befriedigenden Resultate gelangt. Alles, was durch meine Versuche bewiesen wird, ist, dafs dieselben nicht chloranilsaure Salze sein können.

0,354 Gr. des Silberniederschlages, bei 140° getrocknet, gaben, mit kohlens. Natron geglüht, 0,143 Silber = 43,4 Silberoxyd und 0,286 Chlorsilber = 19,93 Proc. Chlor;

0,395 Gr. von einer andern Bereitung gaben:

0,166 Silber = 45,36 Silberoxyd
0,333 Chlorsilber = 20,77 Proc. Chlor;

0,544 Gr. von derselben Bereitung gaben mit Kupferoxyd verbrannt:

0,028 Wasser
0,424 Kohlensäure.

Diese Zahlen führen auf das folgende Verhältnifs:

			Gef.
$\dot{A}g$ =	1451,61	45,13	45,36
C_9 =	687,91	21,40	21,5
Cl_3 =	663,97	20,64	20,7
H_2 =	12,50	0,39	0,57
O_4 =	400,00	12,44	
		100,00.	

Diese Uebereinstimmung ist jedoch wahrscheinlich nur zufällig, wie folgende Versuche zeigen.

Eine warme Auflösung von Chloranilam wurde mit salpetersaurem Silber gefällt und der entstehende Niederschlag, so lange die Flüssigkeit noch warm war, abfiltrirt. Nach dem Erkalten schied sich eine neue Portion des Niederschlages in deutlich krystallinischen Flocken aus, die für sich aufgesammelt wurden.

0,576 Gr. des zuerst gefallenen Niederschlages, bei 130° getrocknet, gaben 0,252 Silber = 47,04 Proc. Oxyd,
und 0,419 Chlorsilber = 17,9 » Chlor.

0,278 Gr. des später gefallenen krystallinischen Niederschlages gaben 0,095 Silber = 36,7 Proc. Oxyd,
und 0,233 Chlorsilber = 21,1 » Chlor.

Das letzte Verhältniſs nähert sich dem, welches eine Verbindung von 2 At. Chloranilsäure mit 1 At. Silberoxyd voraussetzen würde. Offenbar waren die früher untersuchten Niederschläge Gemenge verschiedener Verbindungen.

Zu den interessantesten Verhältnissen des Chloranilammons und des Chloranilams gehört das Verhalten derselben zu den Alkalien und Säuren. Ich habe schon angeführt, daſs das Chloranilammon, mit Kali behandelt, chloranilsaures Kali giebt. Dasselbe Verhalten zeigt das Chloranilam. Versetzt man eine kalte Lösung desselben mit Kali, so entwickelt sich zwar nur ein sehr schwacher Ammoniakgeruch und bei 0° ist dieser gar nicht wahrnehmbar, aber nach längerem Stehen bilden sich in der Flüssigkeit Krystalle von chloranils. Kali. Zwar habe ich das auf diese Weise erhaltene chloranilsaure Kali nicht analysirt, es stimmt aber in allen seinen Eigen-

schaften, namentlich in seinem Verhalten gegen Quecksilber-, Silber- und Barytsalze, so wie gegen Säuren, so vollkommen mit dem auf die gewöhnliche Weise erhaltenen chloranilsauren Kali überein, daſs man keinen Zweifel an der Identität beider hegen kann. Chloranilammon und Chloranilam werden also durch die Einwirkung der fixen Alkalien schon in der Kälte in Chloranilsäure und Ammoniak zerlegt. Dieser Umstand könnte als ein Beweis betrachtet werden, daſs Chloranilammon und Chloranilam wirklich fertig gebildetes Ammoniak enthalten, indessen widerspricht dieser Annahme die Schwierigkeit, mit welcher die Zersetzung beider Verbindungen durch Säuren erfolgt. Ich glaube vielmehr, daſs das Kali durch eine Art prädisponirender Verwandtschaft die Bildung von Chloranilsäure aus den Elementen des Chloranilams und Chloranils bedingt.

Salzsäure und Schwefelsäure, in der Kälte mit einer Auflösung von Chloranilam zusammengebracht, bringen keine sichtbare Veränderung hervor. Selbst bei gelindem Erwärmen und nach langem Stehen behält die Flüssigkeit ihre violette Farbe und Durchsichtigkeit. Erhitzt man dagegen die stark angesäuerte Flüssigkeit in einem Gefäſse, das den Zutritt der Luft möglichst ausschlieſst, z. B. in einem enghalsigen Kolben oder selbst in einem Probirglase, bis zum Sieden, so verliert sie allmälig ihre schöne Farbe und nimmt nach und nach eine helle gelbrothe Farbe an, worauf sich, je nach der Concentration der Auflösung, entweder schon während des Siedens oder erst nach dem Erkalten, glänzende Krystallschuppen aus derselben ausscheiden, die allen ihren Eigenschaften zufolge Chloranilsäure sind. Um hierüber ganz sicher zu sein, unterwarf ich eine Portion der erhaltenen Krystallschuppen der Analyse. Die Resultate derselben sind bei der Zusammensetzung des Chloranilsäurehydrats angeführt und mit 2 bezeichnet worden.

Die Zerlegung des Chloranilams durch Säuren erfolgt um so leichter, je stärker die Säure ist. Essig-

Bichlorisatyd Chlorindin oder Bichlorindin und zwei mit der Chlorisatinsäure und der Bichlorisatinsäure isomerische Säuren, *Chlorisatydsäure* oder [b] *Chlorisatinsäure* und *Bichlorisatydsäure* oder [b] *Bichlorisatinsäure.*

8) Wird die Einwirkung des Chlors auf die Hauptproducte der Zersestzung des Indigblaus weiter fortgesetzt, indem man Chlorisatin oder Bichlorisatin, welche dabei gleiche Producte liefern, in Alkohol auflöst und von neuem mit Chlor behandelt, so erhält man 3 neue Producte: 1) *gechlortes Chlorindopten*, 2) *Chloranil* und 3) *ein harzartiges Product.*

9) Das *gechlorte Chlorindopten* giebt mit Kali eine Säure, *gechlorte Chlorindoptensäure*, deren Reactionen genau mit denen der Chlorindoptensäure übereinstimmen und deren Zusammensetzung im wasserfreien Zustande $C_{12} Cl_{10}$ zu sein scheint, so dafs sie als Chlorindoptensäure betrachtet werden kann, in welcher 4 At. Wasserstoff durch 4 At. Chlor vertreten sind.

10) Das Chloranil ist $C_6 Cl_4 O_2$. Durch Behandlung mit Kali verwandelt es sich in eine neue Säure, *Chloranilsäure* $C_6 Cl_2 O_3$, indem 1 Aeq. seines Chlorgehaltes gegen 1 Aeq. Sauerstoff ausgetauscht wird.

11) Das Chloranil giebt bei Behandlung mit Ammoniak ein vom chloranilsauren Ammoniak verschiedenes Product, das *Chloranilammon* $C_6 Cl_2 H_6 N_2 O_3$, welches als Verbindung von wasserfreiem Ammoniak mit wasserfreier Chloranilsäure betrachtet werden kann.

12) Durch Säuren wird das Chloranilammon in der Kälte in *Chloranilam* $C_{12} Cl_4 H_6 N_2 O_6$ verwandelt, $=$ 1 At. Ammoniak $+$ 2 At. Chloranilsäure. Durch Kochen mit Säuren zerfallen Chloranilammon und Chloranilam in Ammoniak, das sich mit der Säure verbindet, und wasserhaltige Chloranilsäure, welche sich ausscheidet.

Nachtrag.

Hr. Professor G. Rose hat die Krystallform des Chlorisatins bestimmt und mir darüber Folgendes gütigst mitgetheilt:

»Die Krystalle sind klein, haarförmig und von morgenrother Farbe, haben aber sehr glatte glänzende Flächen, daher sich ihre Winkel, ungeachtet ihrer grofsen Feinheit, doch mittelst des Reflexionsgoniometers messen und mit Genauigkeit bestimmen lassen. Die Krystalle sind 1 und 1axig; sie erscheinen als rhombische Prismen von 131°, die an den scharfen Seitenkanten gewöhnlich stark abgestumpft und an den Enden mit einer Zuschärfung von 134° 12′ begrenzt sind; letztere ist auf den Abstumpfungsflächen der scharfen Seitenkanten gerade aufgesetzt.«

131°

g g 114° 30′

b f 134° 12′ f b

114° 30′

g g

Ueber die Darstellung, Eigenschaften und Zusammensetzung mehrer gallussauren Metallsalze;

von

Heinrich Bley aus Bernburg*).

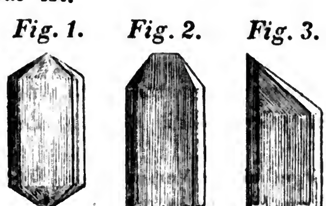
Da die gallussauren Salze noch wenig studirt sind, und da man mit Gewifsheit nur die Zusammensetzung

*) Die hier mitgetheilten Versuche und Beobachtungen sind auf meine Veranlassung in meinem Laboratorium von dem Hrn. Verf. mit vieler Sorgfalt angestellt worden. Und wenn dieselben auch in mehren Stücken für jetzt noch unbefriedigende Resultate lieferten, so dürfen wir doch die Ergänzung derselben von dem Eifer des Hrn. Bley demnächst erwarten und somit einer vollständigen Abhülfe der Mangelhaftigkeit unserer Kenntnisse der gallussauren Salze entgegensehen. H. Wackenroder.

des sauren Ammoniaksalzes und zweier Bleisalze kennt, so schien es mir nicht unwichtig, einige andere Salze dieser Säure einer näheren Betrachtung zu unterwerfen.

Die mikroskopische Untersuchung der von mir zur Bereitung der gallussauren Salze angewandten Säure zeigte längsgestreifte vertikale 6seitige Prismen mit 2 vorherrschenden Seitenflächen. Die Prismen waren meist von der geraden Endfläche begrenzt, nach welcher die Krystalle auch spaltbar waren, also genau so, wie die Krystallform der Gallussäure zuerst von H. Wackenroder in dessen *Charakteristik der organischen Säuren pag.* 8 angeben worden ist. Statt der geraden Endfläche fand ich jedoch auch 2 Flächen vor, welche einen sehr stumpfen Winkel mit einander bildeten und die Ecken abstumpften, welche je 2 schmale Seitenflächen mit der geraden Endfläche bilden (Fig. 1.) An manchen Krystallen fand ich auch statt dieser beiden Endflächen zwei andere vor, welche einen spitzeren Winkel mit einander bilden. Die Kante, in welcher diese beiden Flächen zusammenstofsen, ist durch die gerade Endfläche abgestumpft (Fig. 2.) An einigen Krystallen fand ich statt der 2 Endflächen eine einzige schief angesetzte (Fig. 3.), welche gewifs nur scheinbar isolirt vorkommt, und vor der ihr entsprechenden Fläche so vorherrscht, dafs diese nicht bemerkbar ist.

Fig. 1. *Fig. 2.* *Fig. 3.*



Aus den beobachteten Gestalten läfst sich schliefsen, dafs die Gallussäure zum 1 und 1axigen Krystallsysteme gehöre. Ihre Grundform ist ein vertikales rhombisches Prisma, dessen scharfe oder stumpfe Seitenkanten durch 2 vertikale Flächen, welche der Hauptaxe und einer Nebenaxe parallel gehen, abgestumpft sind. Aus der

Stellung der schief angesetzten Endflächen (Fig. 1. u. 2.) läfst sich schliefsen, dafs die 2 vorherrschenden Seitenflächen die secundären sind. An dem vertikalen rhombischen Prisma tritt entweder die gerade Endfläche als begrenzende auf, oder es sind die Flächen zweier verschiedener horizontaler Prismen vorhanden.

Die übrigen physikalischen Eigenschaften der Gallussäure sind genugsam bekannt, so dafs ich nichts Neues hinzuzufügen habe.

1) Um die chemischen Verbindungen der Gallussäure mit dem *Kupferoxyd* kennen zu lernen, versetzte ich essigsaures Kupferoxyd mit einer warmen Lösung der Gallussäure, und zwar so, dafs in einem Falle (*a*) die Säure, in einem andern (*b*) das Kupfersalz überschüssig war. Ich erhielt in beiden Fällen voluminöse braunrothe Niederschläge, welche unter dem Mikroskop keine Spur von Krystallisation zeigten. Der Niederschlag (*b*) war etwas heller gefärbt als der Niederschlag (*a*). Wurde zu der von (*a*) abfiltrirten gallussäurehaltigen Flüssigkeit essigsaures Kupferoxyd gesetzt, so erfolgte wegen des grofsen Ueberschusses von Säure kein Niederschlag.

Um zu erfahren, ob die erhaltenen Niederschläge rein von Kupferoxydul seien, wurden sie hinsichtlich ihres Verhaltens gegen mehre Reagentien geprüft. Sie lösten sich beide in mäfsig verdünnter Salzsäure vollständig und leicht mit grüner Farbe in der Kälte auf. Hieraus läfst sich schon auf die Abwesenheit des Kupferoxyduls schliefsen. Die grüne Auflösung wurde auf Zusatz von Ammoniak braun, und liefs, wenn man noch Schwefelwasserstoff hinzubrachte, keinen Niederschlag fallen. Wurde die salzsaure Lösung mit Aetzkali versetzt, so wurde sie ebenfalls braun, liefs aber auf Zusatz von Schwefelwasserstoff schwarzbraune Flocken fallen. Kaliumeisencyanür gab mit der sauren Lösung einen rothbraunen Niederschlag.

Um die Zusammensetzung des gallussauren Kupferoxyds (*a*) zu bestimmen, wurde das Salz zuerst in einem Silbertiegel im Wasserbade längere Zeit erwärmt und

dann in dem von Berzelius angegebenen und von Liebig modificirten Apparat zur Austrocknung organischer Substanzen bei 90° C. vollständig ausgetrocknet. Dann wurden 1,2 Grm. des Salzes in einem tarirten tiefen Porcellantiegel sehr vorsichtig, anfangs unter Auflegung eines Deckels, verbrannt, weil nämlich alle von mir untersuchten gallussauren Salze eine grofse Neigung zum Verspritzen zeigten. Der unverbrennliche Rückstand wurde nachher sehr lange Zeit, unter öfterm Umrühren mit einem Glasstäbchen, beim Zutritt der Luft rothglühend erhalten, bis dem Anschein nach reines Kupferoxyd in dem Tiegel blieb. Die Menge desselben betrug 0,57 Grm. Um das Oxyd auf Abwesenheit von Kupferoxydul und metallischem Kupfer zu prüfen, wurde es mit sehr verdünnter Salzsäure übergossen, worin es sich nach einiger Zeit vollständig löste.

Nimmt man an, das Kupferoxyd sei in dem Salze mit absoluter Gallussäure verbunden, so ergiebt sich durch Rechnung die Formel

$$3{,}093\,\dot{Cu} + \overline{G},$$

woraus sich die theoretische Formel $3\,Cu\,O + \overline{G}$ sehr gut ableiten läfst. Nimmt man hingegen an, die Gallussäure sei in dem Salze mit 2 Atomen Wasser verbunden, so erhält man durch Rechnung die Formel:

$$7\,Cu\,O + 2\,\overline{G} + 4\,aq.$$

Auf dieselbe Weise wurde auch das Kupfersalz (*b*) untersucht. Es gaben 0,42 Grm. desselben beim Verbrennen einen Rückstand von 0,214 Kupferoxyd, welches sich durch die chemische Prüfung ebenfalls als rein erwies. Hieraus lassen sich durch Rechnung die Formeln:

$$3{,}552\,Cu\,O + \overline{G} \text{ oder}$$
$$4{,}037\,Cu\,O + \overline{G} + 2\,aq,$$

und die abgekürzten Formeln:

$$7\,Cu\,O + 2\,\overline{G} \text{ oder}$$
$$4\,Cu\,O + \overline{G} + 2\,aq$$

entwickeln.

Die Gallussäure vermag also mit dem Kupferoxyd 2 verschiedene basische Verbindungen einzugehen. Wel-

che von beiden man erhält, hängt von der Menge des zur Fällung angewandten Kupfersalzes ab.

2) Um *gallussaures Wismuthoxyd* darzustellen, wurde eine Lösung von basisch-essigsaurem Wismuthoxyd in vieler überschüssiger Essigsäure nebst Salpetersäure mit einer warmen Lösung von Gallussäure im Ueberschufs versetzt, wodurch sich ein hellgelber Niederschlag erzeugte. Wurde zu der abfiltrirten gallussäurehaltigen Flüssigkeit etwas von der Lösung des salpetersauren Wismuthoxyds gesetzt, so erfolgte kein Niederschlag, wohl aber wurde die Flüssigkeit schön dunkelgelb. Allmälig schied sich auf der Oberfläche und am Boden eine gelbe Salzmasse ab, welche durch ein Filter von der Lösung geschieden ward. Beim Eindampfen gab die Flüssigkeit noch einen geringen gelben Niederschlag. Die beiden ersten Niederschläge zeigten sich unter dem Mikroskop als durchaus unkrystallinisch.

Beide Niederschläge wurden in dem Liebig'schen Apparate bei 90° C. getrocknet, und dann auf dieselbe Weise, wie die Kupfersalze, in einem tiefen Porcellantiegel verbrannt, und das erhaltene Wismuthoxyd geglüht. So erhielt ich endlich reines Wismuthoxyd, welches sich in Salpetersäure ohne Aufbrausen lösete. 1,655 Grm. des ersten Niederschlages gaben beim Verbrennen 0,855 Grm. Wismuthoxyd, woraus sich die Formel

$$2{,}08\,BiO + \overline{G} + 2\,aq.$$

berechnen läfst. 0,46 Grm. des zweiten Niederschlages gaben 0,236 Grm. Wismuthoxyd, was die Formel

$$2{,}052\,BiO + \overline{G} + 2\,aq.$$

ergiebt. Beide Niederschläge sind offenbar identisch; ihre Formel ist unter der Voraussetzung, dafs die Gallussäure in dem Salze mit 2 Atomen Wasser verbunden ist $2\,BiO + \overline{G} + 2\,aq.$

Die Annahme, dafs die Gallussäure in dem Salze wasserleer enthalten sei, führt auf keine einfache Formel.

Ich versuchte, die erhaltene Formel durch eine Elementaranalyse des Salzes zu bestätigen. Wiewohl ich die Verbrennung sehr sorgfältig leitete, und zuletzt

Sauerstoff, welchen ich aus chlors. Kali entwickelte, über die mit Kupferoxyd gemengte Salzmasse streichen liefs, so ergab die Analyse dennoch einen Verlust an Kohlenstoff, der allerdings bei einer so kohlenstoffreichen Substanz, wie die Gallussäure, leicht eintreten kann. Leider blieb mir für diesmal keine Zeit übrig, um die Untersuchung mit einer neuen Menge des Präparates zu wiederholen.

3) Um die Verbindungen der Gallussäure mit dem *Zinnoxydul* zu erhalten, versetzte ich eine Lösung von Zinnchlorür in verdünnter Salzsäure mit einem Ueberschufs einer warmen Lösung von Gallussäure, wodurch sich ein voluminöser weifser Niederschlag erzeugte. Dieser ist in einem Ueberschufs des Zinnchlorürs auflöslich. Die Quantität des erhaltenen Niederschlags war sehr gering; deshalb versetzte ich die Lösung des Zinnchlorürs mit einem Ueberschufs von saurem gallussauren Natron, wodurch der Niederschlag in weit bedeutenderer Menge sich erzeugte. Aus der abfiltrirten Flüssigkeit krystallisirten in der Kälte allmälig weifse, seidenglänzende Nadeln heraus, welche ich für ein neutrales oder saures Zinnsalz hielt. Sie erwiesen sich jedoch bei der chemischen und krystallologischen Untersuchung als reine Gallussäure. Ebenso erhielt ich beim gelinden Eindampfen der Flüssigkeit nur diese Krystalle.

0,481 Grm. des im Liebig'schen Apparate bei 90° C. getrockneten voluminösen weifsen Niederschlags hinterliefsen beim Verbrennen 0,299 Zinnoxyd, welche 0,267 Zinnoxydul entsprechen. Hieraus läfst sich die Formel

$$2{,}531\,SnO + \overline{G}$$

berechnen, welche auf die theoretische Formel

$$5\,SnO + 2\,\overline{G}$$

führt. Die Annahme, dafs mit der Gallussäure 2 At. Wasser verbunden seien, führte zu keinem einfachen Resultate.

Aus diesen Untersuchungen ergiebt sich, dafs die Gallussäure mit dem Kupferoxyd, Wismuthoxyd und

Zinnoxydul basische Salze bildet. Neutrale und saure gallussaure Salze dieser Oxyde scheinen nicht zu existiren, doch wäre das Kupferoxyd in dieser Hinsicht noch einer näheren Prüfung zu unterwerfen.

4) Eine warme wässrige Lösung der Gallussäure mit frisch gefälltem *Zinkoxydhydrat* digerirt, löste dasselbe in geringer Menge und gab eine gelbgrüne Flüssigkeit, aus welcher sich in der Kälte allmälig weifse, seidenglänzende Nadeln von gallussaurem Zinkoxyd ausschieden. Sie erscheinen unter dem Mikroskop als Prismen, deren Form wegen ihrer Feinheit durchaus nicht näher bestimmt werden konnte. Ich erhielt zu wenig von den Krystallen, um sie einer Analyse unterwerfen zu können. Beim gelinden Abdampfen der Flüssigkeit erhielt ich bräunlich gefärbte Krystalle von Gallussäure, welche, unter dem Mikroskop betrachtet, sehr häufig die Combination Fig. 3 zeigten.

Ein Ueberschufs von Zinkoxydhydrat färbte sich in Berührung mit Gallussäurelösung blaugrau.

5) Frisch gefälltes kohlensaures *Kobaltoxyd* gab, mit einem Ueberschufs einer warmen Gallussäurelösung versetzt, eine rothe Flüssigkeit. Diese ward beim gelinden Abdampfen immer dunkler, und gab beim Krystallisiren schwarzbraune, büschelförmig gruppirte Krystalle, welche zu viel huminsaures Kobaltoxyd enthielten, um analysirt werden zu können. Die Krystalle zeigten sich unter dem Mikroskop als Prismen, deren Form nicht näher zu bestimmen war.

Wurde ein Ueberschufs des basisch-kohlensauren Kobaltoxydes mit der Gallussäurelösung zusammengebracht, so färbte es sich schwarzbraun.

6) Frisch gefälltes *Nickeloxydhydrat* gab, mit einem Ueberschufs der Gallussäurelösung behandelt, eine grüne Flüssigkeit, welche beim gelinden Eindampfen braungelb wurde und einen schwarzen Bodensatz fallen liefs. Beim Krystallisiren erhielt ich graubraune, schwach glänzende, nadelförmige Krystalle. Diese erschienen unter dem Mikroskop als durchsichtige Prismen, deren

Form nicht näher zu bestimmen war. Sie waren von einer undurchsichtigen Masse, wahrscheinlich humins. Nickeloxyd, umgeben.

Gallussäurelösung färbte einen Ueberschufs von Nickeloxydhydrat braunroth.

Die Elementaranalyse der beiden gallussauren Kupferoxydsalze, des Wismuthoxyd- und Zinnoxydulsalzes, so wie überhaupt eine weitere Ausführung dieser Arbeit mufs ich mir auf eine spätere Zeit vorbehalten.

Analyse der ätherischen Oele von Elemi und Olibanum;

von

John Stenhouse, Esq.

Die meisten Harze enthalten, wie bekannt, ätherische Oele, denen sie ihren eigenthümlichen Geruch verdanken. Eine beträchtliche Zahl dieser Oele ist bereits sorgfältig untersucht worden, es giebt aber noch mehre, und unter diesen auch die von Elemi und Olibanum, welche, so viel ich weifs, bis jetzt noch keiner Analyse unterworfen wurden. Dieses bewog mich, genannte Oele behufs dieses Zwecks darzustellen.

Elemiöl. Darstellung. Eine Quantität Elemi wurde auf bekannte Weise mit Wasser einer Destillation unterworfen. Der gröfste Theil des Oels ging in der ersten Periode der Destillation über, und sammelte sich auf der Oberfläche des Wassers in dem Recipienten, wo er mittelst eines Saughebers leicht abgeschieden wurde. Man liefs das Oel einige Tage über Chlorcalcium stehen, um es vom Wasser zu befreien, und dann rectificiren.

Nach Bonastre soll das Elemiharz $12\frac{1}{2}$ Proc. ätherisches Oel liefern, obgleich ich aber mit einem dem Ansehen nach frischen und unverfälschten Elemi operirte, so gelang es mir doch nicht, mehr als $3\frac{1}{2}$ % zu erhalten.

Eigenschaften. Das Elemiöl ist eine durchsichtige farblose, angenehm, dem Harze ähnlich riechende und stechend schmeckende Flüssigkeit. Sein spec. Gew. bei 24° C. ist 0,852; es siedet bei 140° C. Es brennt mit einer hellen rufsenden Flamme, wie Terpentinöl. In Wasser ist es unlöslich; auch in schwachem Spiritus löst es sich wenig, in Alkohol und Aether aber reichlich. Kalium verändert sich darin nicht, durch Erwärmen mit festem Kali aber wird es in ein braunes Harz verwandelt. Mit Jod giebt es eine energische Reaction; unter Entwicklung von viel Wärme wird ein Theil des Jods als Dampf fortgetrieben und das Oel in ein dickes rothes Magma verändert. Chlorwasserstoffsäuregas wird von dem Elemiöl reichlich absorbirt und letztes dadurch dunkelbraun gefärbt, es gelang mir aber nicht, einen künstlichen Kampfer damit zu erhalten. Durch Salpetersäure wird es in der Kälte bräunlichgelb, beim Erwärmen damit entsteht aber eine Explosion unter Entwicklung von Salpetergas und Bildung einer harzigen Materie. Durch Schwefelsäure färbt sich das Oel in der Kälte schön roth, beim Erhitzen tritt Schwärzung und Verkohlung ein.

Die Analyse gab folgende Resultate:

I. 0,4305 gaben 1,369 Kohlensäure und 0,453 Wasser,
II. 0,1970 » 0,625 » » 0,208 »

	Rechnung	Versuch I.	Versuch II.
5 At. Kohlenstoff...	88,46	87,93	87,72
8 » Wasserstoff...	11,54	11,69	11,73
	100	100	100.

Das Elemiöl hat hiernach augenscheinlich dieselbe Zusammensetzung wie das Terpentin-, Limonen-, Copaivbalsamöl und mehre andere Oele.

Olibanumöl. Dieses Oel wurde eben so dargestellt wie das vorige; man erhält 4 % Ausbeute. Es ist durchsichtig farblos, sehr dünnflüssig, riecht dem Terpentinöl ähnlich, aber angenehmer. Sein spec. Gew. ist 0,886 bei + 24° C., sein Siedepunct bei 162° C. Es brennt mit einer sehr glänzenden stark rufsenden Flamme.

Gegen Reagentien verhält es sich wie das Elemiöl. Die Analyse gab folgende Resultate:

I. 0,3255	gaben 1,0015	Kohlensäure	und 0,330	Wasser,
II. 0,3465	» 1,0610	»	» 0,351	»
III. 0,3020	» 0,9310	»	» 0,307	»

Hiernach ist die Zusammensetzung:

	Rechnung		Versuch I.	II.	III.
35 At. Kohlenstoff =	2675,225	85,61	85,07	84,66	85,23
56 » Wasserstoff =	349,426	11,18	11,26	11,25	11,29
1 » Sauerstoff =	100,000	3,23	3,67	4,09	3,48
	3124,651	100	100	100	100.

Bemerkenswerth ist, dafs diese Zusammensetzung genau dieselbe ist, als Dr. Kane sie für die der ätherischen Oele der *Mentha viridis* gefunden hat. (*The Lond., Edinb. and Dublin philos. Magaz. 3. Ser. Vol. XVIII, 184*).

Darstellung des jodsauren Strychnins;

von

Cerutti, Apoth. in Camburg.

Auf Verlangen mufste ich *Strychninum jodicum* darstellen. Eine Vorschrift zu dessen Bereitung fand ich aufser in dem trefflichen Werkchen »Rieke's neuere Arzneimittel« keine. Zur Darstellung ist in demselben der Weg der doppelten Wahlverwandtschaft, oder der durch Sättigung des reinen Strychnins mit concentrirter Jodsäure angeführt worden. Ich wählte den ersteren Weg und bereitete mir jodsaures Kali. Dieses löste ich in zweimal so viel destillirtem Wasser, als ich zum Verdünnen des in Salzsäure gelösten Strychnins gebraucht hatte, auf, nämlich 1 Theil Strychnin und 2 Theile jodsaures Kali. Dabei mufs ich bemerken, dafs etwas Salzsäure vorherrschen mufs, sonst würde sich bei dem Vermischen kein Niederschlag bilden. Nur durch Zusatz von Wasser und einigen Tropfen Salzsäure zeigt sich der gelbkörnige Niederschlag, der auf dem Filter gesammelt, mit destillirtem Wasser gewaschen und mit kochendem Alkohol behandelt werden mufs.

Anmerkung der Redaction. Die von dem sehr geehrten Hrn. Verfasser noch hinzugefügten Ansichten über die chemische Constitution des Strychnins wünschen wir sehr durch weitere Thatsachen begründet zu sehen.

Darstellung des *lac sulphuris* aus Kalkschwefelleber;

von

Otto Köhnke, derzeit in Kiel.

Die detaillirte Mittheilung einer Bereitung der Schwefelmilch aus Kalk und Schwefel, hoffe ich, wird Manchem nicht unwillkommen sein, da diese Methode ein sehr gutes Präparat liefert und den Vorzug hat, dafs sie mit geringerer Schwierigkeit und Kostspieligkeit verbunden ist.

Die Bereitung ist folgende: Man nimmt 3 Pfd. guten Aetzkalk, läfst selbigen mit 9 Pfd. Wasser zerfallen und rührt 6 Pfd. Schwefelblumen in diesen Brei. Nachdem man nun in einem passenden, am besten wohl eisernen Gefäfse, 40 Pfd. Wasser zum Kochen gebracht hat, wird nach und nach der genannte Brei hineingeschüttet.

Während eines halbstündigen Kochens ist die Verbindung bewerkstelligt. Jetzt wird die Flüssigkeit in einen gut verschlossenen Topf gethan und 12 Stunden der Ruhe überlassen, dann auf einen Filtrirbeutel gegossen, und der Bodensatz gut ausgewaschen.

Die durchgelaufene dunkelgelbe Flüssigkeit verdünnt man mit so viel Wasser, dafs das ganze Quantum 180 Pfd. beträgt. Einen ganzen Tag verwendet man zur Präcipitation, bei der eine Mischung von käuflicher eisenfreier Salzsäure, mit 2 Theilen Wasser verdünnt, zu verwenden ist. Von dieser Säure sind stets kleine Portionen und zuletzt ein kleiner Ueberschufs zuzusetzen. Es werden ungefähr 18 Pfd. verdünnte Säure verbraucht.

Der niedergeschlagene Schwefel bleibt 48 Stunden ruhig in dem Präcipitationsgefäfse stehen, alsdann wird die klare Flüssigkeit abgegossen und der Niederschlag gut ausgesüfst, so, dafs er sowohl von Schwefelwasserstoffgas als salzsaurem Kalk völlig frei ist. Vorsichtig ausgetrocknet, ist dann der Gewinn circa 3¼ bis 3½ Pfd. Schwefelmilch.

Ueber die Darstellung des ächten *lac sulphuris*, zugleich als Nachtrag zur vorstehenden Abhandlung;

von

H. Wackenroder.

Mit der Zunahme unserer Kenntnisse von der wahren Natur der pharmaceutisch-chemischen Präparate müssen auch die Methoden zur Darstellung der letztern geändert oder doch fester begründet werden. Und so kann es nicht fehlen, dafs selbst die seit alten Zeiten bekannten Präparate von Zeit zu Zeit wieder zur Sprache kommen. Daher dürfen wir auch die Mittheilung des Hrn. Köhnke, obwohl sie einen längst bekannten Gegenstand betrifft, willkommen heifsen *). Sie zeigt aufs neue die Zweckmäfsigkeit einer Methode zur Darstellung des *lac sulphuris*, welche durch leidige Mifsgriffe in Mifscredit gerathen ist. Mehrmals habe ich in Apotheken *sulphur. praecipitatum* angetroffen, das nicht nur mit einigen wenigen Procenten Gyps, sondern selbst bis zur Hälfte damit verunreinigt, um nicht zu sagen

---

*) Bei dieser Gelegenheit erlaube ich mir zu bemerken, dafs alle Abhandlungen für das Archiv, welche man an mich zu adressiren beliebt, eine freundliche Aufnahme auch in dem Falle finden, wo die Umstände mir nicht gestatten, den gütigen Einsendern sogleich zu danken und in brieflichen Auseinandersetzungen meine Ansichten auszusprechen. H. Wr.

verfälscht war. Niemals aber waren solche verwerfliche Präparate aus den pharmaceutischen Laboratorien hervorgegangen, und der schlimme, in seiner Ueberraschung eben so unheimliche, als lächerliche praktische Fehler reducirte sich auf die in der pharmaceutischen Welt übermäfsig herrschend gewordene Ansicht, all und jedes chemische Präparat aus Fabriken und von Droguisten nicht allein zu billigern Preisen, sondern auch von vorzüglicherer Beschaffenheit ankaufen, als selber darstellen zu können. Diese Meinung findet freilich nicht selten ihre Rechtfertigung durch die Umständlichkeit und Kostspieligkeit der von den Pharmakopöen gegebenen Vorschriften, die denn eben dieses Umstandes wegen in der pharmaceutischen Praxis nur selten, und in den Fabriken aus einem ganz natürlichen Grunde gar nicht in Anwendung kommen. So verhält es sich, wie ich glaube, mit der gewöhnlichen Vorschrift zur Bereitung des *sulphur. praecipitatum*, nach welcher man zur Auflösung des Schwefels Aetzkalilauge verwenden soll, deren Darstellung in gröfserer Quantität und gehöriger Reinheit eben so mühsam, als langweilig ist. Ganz dasselbe Präparat, welches aus der Auflösung des Schwefels in Aetzkalilauge durch Säuren gefällt wird, läfst sich auch niederschlagen aus der Kalischwefelleber, wenn man auf alle Umstände Rücksicht nimmt, unter denen die immer noch etwas räthselhafte Schwefelmilch entsteht. Die folgende Methode wird schon seit mehren Jahren von uns befolgt und hat bei ihrer häufigen Wiederholung durch die Mitglieder unsers Instituts stets gleichförmige Resultate gegeben.

Es werden 2 Gewichtstheile *gereinigte* Pottasche mit 1 Gewichtstheil Schwefelblumen bei *gelinder* Wärme in einem bedeckten Schmelztiegel geschmolzen, bis das Hepar vollkommen fliefst, wo es alsdann, etwa in einen blanken eisernen Mörser, ausgegossen wird. Die Auflösung dieser Schwefelleber in dem zehnfachen Gewichte Wassers ist rothgelb und unterscheidet sich in der That von der Auflösung des Schwefels in kaustischer Kali-

lauge, wie ich demnächst zu beweisen gedenke, in nichts Anderm, als in einem Gehalte von Schwefelsäure, deren Menge aber variabel zu sein scheint. Hat die filtrirte Lösung etwa 12 Stunden lang in einem bedeckten Gefäfse gestanden, so wird sie von dem Niederschlage, der sich vielleicht darin gebildet hat, abgegossen. Man kann nun den Schwefel mit verdünnter Salzsäure präcipitiren, wird aber, weil nichts darauf ankommt, lieber die billigere Schwefelsäure dazu verwenden. Die gemeine englische Schwefelsäure ist vollkommen gut dazu, nur darf man sie nicht in ihrem rohen Zustande anwenden, weil sonst die Schwefelmilch bleihaltig werden mufs, und arsenikhaltig werden kann, wozu sich die Belege als Specimina einer kurzsichtigen pharmaceutischen Praxis in meiner Sammlung vorfinden. Man verdünnt die Schwefelsäure mit 8 Th. Wasser, leitet eine Weile Schwefelwasserstoffgas hindurch, filtrirt sie nachher und läfst sie in einer leicht bedeckten Flasche mehre Tage lang stehen. Mit dieser verdünnten, gereinigten Säure wird die Auflösung des Hepars unter Umrühren binnen kurzer Zeit successive vermischt, bis die Flüssigkeit einen kleinen Ueberschufs von Schwefelsäure zeigt, also das Lackmuspapier mäfsig und bleibend roth färbt. Die gefällte Schwefelmilch wird dann *sofort* durch ein geeignetes Filtrum von der Flüssigkeit getrennt und *ohne Unterbrechung* mit kaltem Wasser vollständig ausgewaschen. Nach dem Trocknen bei höchstens 25 — 30° C. erscheint sie von weifser, nicht ins Gelbliche, sondern ins *Graue* geneigter Farbe, und bildet kein loses Pulver, wie die Schwefelblumen, sondern eine klümperige Masse, welche aber beim leisesten Drucke zu einem *äufserst feinen* Pulver zerfällt. Beim Drucke des Pulvers in einer Papierkapsel zwischen den Fingern entsteht ein schwaches knirschendes Geräusch, welches dem Knistern des Amylums nicht unähnlich ist, sich aber von dem mehr schrillenden Ton der auf gleiche Weise gedrückten Schwefelblumen bestimmt unterscheidet. Sie erscheint auch in jeder andern Hinsicht vollkommen identisch mit

der aus der Lösung in Kalilauge gefällten Schwefelmilch. Sie ist vollkommen frei von jeglicher Verunreinigung und verändert sich auch beim Aufbewahren unter Zutritt der Luft, z. B. in einem mit Papier bedeckten Glase gar nicht und eben so wenig, wie die aus Aetzkalilauge mit derselben Vorsicht gefällte und ausgewaschene Schwefelmilch. Noch nach Jahr und Tag habe ich sie vollkommen frei und rein von Schwefelsäure oder einer andern Säure des Schwefels gefunden, und eine aus Kalilauge in gleicher Weise gefällte und aufbewahrte Schwefelmilch zeigt sich mir jetzt noch nach 18 Jahren so rein von Schwefelsäure, als man von einem *lac sulphuris*, das in einer Quantität von mehren Pfunden dargestellt worden, nur irgend erwarten kann. Demnach mufs ich auch der vor einigen Jahren von Hrn. Stieren aufgestellten und von Andern besprochenen Ansicht von der allmäligen Säurung des *sulphur. praecipitatum* an der Luft entschieden widersprechen, obwohl ich gern zugebe, dafs sie eintreten könne, wenn die Schwefelmilch in Folge einer von der Regel abweichenden Präcipitation eine andere Beschaffenheit, als sie meiner Meinung nach besitzen mufs, angenommen hat.

Als Hauptmoment bei der Fällung des *lac sulphuris* habe ich von jeher, seit ich mich von dem Vorhandensein der unterschwefligsauren Salze in allen Arten der gewöhnlichen Schwefelleberlösungen überzeugt hatte, den Umstand angesehen, das in Auflösung befindliche Schwefelalkalimetall durch Säuren zwar *vollkommen*, aber das unterschwefligsaure Salz *so wenig* als möglich zu zersetzen. Der Schwefel aus der sich zersetzenden unterschwefligen Säure ist augenscheinlich verschieden von dem, welcher aus Mehrfach-Schwefelmetallen durch Säuren gefällt werden kann, was auch durch die neuesten Untersuchungen über die Schwefelmilch von H. Rose (in *Poggend. Ann. B. 47. p. 164*) und vorzüglich durch die von J. Fritsche (*ebend. B. 42. p. 457*) über den aus unterschwefligsaurem Natron gefällten Schwefel seine volle Bestätigung gefunden hat. Da indessen die Beobach-

tungen dieser beiden Chemiker noch nicht ausreichend erscheinen zur Erklärung des verschiedenen Aggregatzustandes des Schwefels, so werde ich nach Vervollständigung der eignen Versuche demnächst diesen Gegenstand ausführlicher abzuhandeln versuchen. — Man hat zwar eine Zeit lang angenommen, dafs in dem aus kohlensaurem Kali und Schwefel zusammengeschmolzenen Hepar keine unterschweflige Säure enthalten sei. Abgesehen von andern Prüfungen, durch welche man sich vom Gegentheil überzeugen kann, bemerkt man die Menge der unterschwefligen Säure in der Flüssigkeit, aus welcher das *lac sulphuris* gefällt worden ist, an der starken weifsen Trübung, wenn man, wie oben ausdrücklich bemerkt wurde, die Absonderung der gefällten Schwefelmilch ohne Säumnifs vornimmt.

Da nun Hr. Köhnke gerade entgegengesetzt verfuhr und erst nach Verlauf von ein paar Tagen die Filtration vornahm, so schreibe ich diesem Umstande die kleine Abweichung zu, welche, nach einer gefälligst eingeschickten Probe, sein *lac sulphuris* von demjenigen zeigt, das, wie ich glaube, nach einer richtigern Ansicht präcipitirt worden ist. Die Schwefelmilch von Hrn. K. ist ein feines, nicht zusammenhängendes, lockeres Pulver von weifser, schwach ins *Gelbliche* geneigter Farbe. Ihre Feinheit wird jedoch von der nach meiner Vorschrift bereiteten übertroffen, welcher Unterschied nicht allein durch das Gefühl wahrgenommen wird, sondern auch noch bestimmter unter dem Mikroskop zu erkennen ist. Uebrigens ist das Präparat des Hrn. K. vollkommen rein von mir befunden worden, obwohl ich über eine Spur von Arsenik in demselben zweifelhaft bleiben mufste, da es an Material zu weiterer Untersuchung fehlte. Der Verdacht einer solchen Verunreinigung war aber um so dringender, als Hr. K. zur Fällung des *lac sulphuris* käufliche Salzsäure anwendete, und nicht anführt, dafs die Säure, welche bekanntlich (vergl. *Ann. der Pharm. B. 13. H. 3. pag. 241*) sehr oft arsenikhaltig ist, eine sowohl von Arsenik, als auch von

schwefliger Säure und Chlor reine Salzsäure gewesen sei. Man kann sich indessen gegen eine Verunreinigung des Präparats durch die Salzsäure leicht sichern, wenn man die Säure vorher mit Schwefelwasserstoff reinigt, eine Operation, die leicht und ohne alle Umständlichkeit auszuführen ist. Aus der Kalkschwefelleber wird man dann ohne Zweifel dasselbe ächte und wahre *lac sulphuris* darstellen können, wie aus der Kalischwefelleber, und es wird nur darauf ankommen, ob man den billigern Aetzkalk und die theurere Salzsäure, oder die theurere gereinigte Pottasche und die billigere Schwefelsäure zur Bereitung der Schwefelmilch zu verwenden räthlich findet. Hr. K. giebt an, 54 bis 58 Proc. der verbrauchten Schwefelblumen an *lac sulphuris* erhalten zu haben. Nach meiner Methode erhält man 60 Proc., was in Anbetracht des niedrigen Preises der Schwefelblumen keinen bedeutenden Unterschied macht. In Betreff der Rentabilität der Selbstbereitung des *lac sulphuris* will ich übrigens kurz verweisen auf die Preislisten der chemischen Fabriken und Droguerichandlungen.

Ueber Schwefelsäurebereitung aus Gyps;

vom

Lector *J. Thaulow* zu Christiania.

Mitgetheilt von Dr. *Nevermann* zu Plau.

(Aus dem Vortrage des Hrn. Dr. Thaulow bei der Versammlung der Naturforscher und Aerzte Scandinaviens 1839.)

In der Natur kömmt die Schwefelsäure gebunden mit dem Eisenoxyd vor, welche Verbindung zur Darstellung der Schwefelsäure gebraucht wird, während doch die gröfste Menge Säure beim Verbrennen des Schwefels in eigends dazu eingerichteten Bleikammern gewonnen wird. Da nun im Manufacturwesen ungemein viele Schwefelsäure verbraucht wird, so ist es nicht unvortheilhaft, die billigste Darstellungsweise zu wissen. Diese ist nun unstreitig die aus Gyps, worauf auch schon

Pelouze in Paris aufmerksam machte. Der Gyps kommt an manchen Stellen so häufig vor, dafs sein Werth im Verhältnifs der Menge Schwefelsäure, welche er enthält, wichtig ist. Die Bereitung der Schwefelsäure aus demselben ist nun folgende:

Der schwefelsaure Kalk wird in einer dazu passenden Retorte aus Eisen oder feuerfestem Thon bei einer höhern Temp. mit Kohle reducirt; bei diesem Vorgange bildet sich Schwefelcalcium, welches in der Retorte zurückbleibt, und Kohlensäure, welche in einem eigenen Reservoir aufgefangen wird. Das Schwefelcalcium wird nun durch die bei der Reduction gewonnene Kohlensäure decomponirt, indem man ersteres in Wasser von einander rührt und in dieses die besagte Kohlensäure leitet. Die Kohlensäure wirkt in diesem Falle nun als eine andere stärkere Säure: es bildet sich nämlich bei der Decomposition des Wassers kohlensaurer Kalk und der Schwefelwasserstoff, welcher sich entwickelt, wird in eine gewöhnliche Bleikammer geleitet, wo er sich verdichtet und Wasser und schweflichte Säure bildet, welche letztere dann auf die gewöhnliche Weise zu Schwefelsäure oxydirt wird.

Der Procefs gründet sich also auf die gemachte Erfahrung, dafs das kohlensaure Gas das feste und in Wasser unauflösliche Schwefelcalcium decomponirt und zwar so, dafs sich Schwefelwasserstoffgas entwickelt. Der schwefelsaure Kalk enthält 4 At. Sauerstoff, so dafs sich bei der Reduction mit Kohle 2 At. Kohlensäure gegen 1 At. Schwefelcalcium bilden. Ungeachtet blofs 1 At. Kohlensäure erfordert wird, um 1 At. Schwefelcalcium zu decomponiren, so ist doch gerade hier die Bildung der doppelten Menge Kohlensäure von Wichtigkeit, indem das Schwefelcalcium etwas schwer von der Kohlensäure zersetzt wird, und ein reichlicher Strom von Kohlensäure erforderlich ist, um die ganze Menge des Schwefelwasserstoffgases auszutreiben, welches von der Schwefelsäure des Gypses herstammt.

Bemerkung über den Jodgehalt des Leberthrans;

von

Dr. *N. Gräger* in Mühlhausen.

Seit der Mittheilung meines Aufsatzes über die Bestimmung des Jods im Leberthran habe ich Veranlassung genommen, die Menge des Jods in meinem Leberthran, von dunkelbernsteingelber Farbe, von Bremen bezogen, zu bestimmen. Die erwähnte Methode erlaubt eine gröfsere Menge von Leberthran zu einer solchen Untersuchung zu verwenden. Demnach nahm ich acht Unzen in Arbeit. Hiervon erhielt ich 0,040 Grammen Jodpalladium. Der untersuchte Leberthran enthielt demnach 0,0846 Jod in 100 Th. Diese Menge ist etwa die Hälfte derjenigen, welche Hr. Professor Wackenroder in den von ihm untersuchten Sorten gefunden hat. Ohne meine Meinung nur auf irgend eine Weise geltend machen zu wollen, scheint es mir bei Bestimmung des Jods durch Silbersalze äufserst leicht, dafs eine Beimengung von Chlorsilber, bei dem so häufigen Vorkommen des Chlors, habe statt finden können.

Ueber die Darstellung des Eisenjodürs und verschiedene Formeln für die pharmaceut. Zubereitungen dieses Heilmittels;

von

Alphons Dubasquier,

Prof. der Chemie und Pharm. an der medic. Schule zu Lyon, Arzt am *Hôtel-Dieu* daselbst.

Obgleich der wesentliche Gegenstand dieser Abhandlung die pharmaceutischen Details einer Zubereitung des Eisenjodürs betrifft, welche ich in die praktische Medicin eingeführt habe, so scheint es mir doch angemessen, zuvor die Umstände anzuführen, die mich bestimmten, dieses Präparat medicinisch anzuwenden und

die Wichtigkeit der Resultate kurz auseinanderzusetzen, die ich dabei erhalten habe.

Erster Theil.

Von der Anwendung des Eisenjodürs in der Lungenschwindsucht.

Die Lungenschwindsucht, namentlich, wenn sie zum zweiten oder dritten Stadium vorgeschritten ist, wird von den Aerzten, wie von den Laien, als eine wesentlich unheilbare Krankheit angesehen. Die Erfolglosigkeit der bisher in den Hospitälern, wie in der Privatpraxis adoptirten Methode liefs mich im Augenblick, wo ich den Dienst im *Hôtel-Dieu* zu Lyon besorgte, 1834, dahin streben, ob es nicht möglich sei, die Lungenschwindsucht zu heilen. Mein Nachdenken über den Ursprung, die Ursachen und die Natur der Krankheit führten mich zu der Vorstellung, dafs die tuberculöse Eruption der Lungen, *besonders wenn sie zufällig ist*, wenn sie, wie so häufig, bestimmt wird durch die traurigen Umstände, worin so viele Arbeiter in den grofsen Industriestädten leben, von einer Veränderung des ganzen Organismus abhängt, einer Veränderung analog, wenn nicht identisch, mit der scrofulösen Degeneration.

Nach dieser Ansicht schien es mir, dafs die Behandlung dieser Krankheit, wenn sie von einiger Wirksamkeit und nicht blofs palliativ sein soll, den beiden folgenden Hauptbedingungen genügen müsse:

1) die Entwicklung der scrofulösen Degeneration aufzuhalten, zu bekämpfen und so viel wie möglich zu dem normalen Zustande zurückzuführen.

2) die Auflösung der Tuberkeln und die Absorption der tuberculösen Materie möglichst zu begünstigen.

Ich hoffte anfangs, in der innerlichen und äufserlichen Anwendung des *freien Jods* das gesuchte Mittel gefunden zu haben. Aber dieses kräftige Mittel in Verbindung mit einem stärkenden Regim und mäfsiger Anwendung von Tonicis gab mir bei drei- bis viermonatlicher Anwendung in meiner Hospitalpraxis nur unbedeu-

tende Resultate; ich mufste davon Abstand nehmen.

Ich beschlofs darnach das *Jod* mit *Eisen* zu verbinden, welches Mittel in der Behandlung von Scrofeln so sehr wirksam sich bewiesen hat. Ich fand aber bald, dafs die gewöhnliche pharmaceutische Zubereitung ein in der Zusammensetzung veränderliches Mittel liefert, dafs sie namentlich freies Jod enthält, was, abgesehen von seiner Unwirksamkeit in dieser Krankheit, auch schwer vertragen wird. Hierauf bereitete ich mir zu meinen therapeutischen Versuchen eine farblose Auflösung von Eisenjodür, nämlich eine völlig neutrale und reine. *Das so bereitete, von allem freien Jod oder jodhaltigem Jodür völlig freie Eisenjodür war für Heilung der Krankheiten bisher noch nicht angewandt.*

Mit der Anwendung dieses Mittels übertrafen die Resultate meine Erwartungen; ich werde diese in den medicinischen Zeitschriften erörtern, hier aber nur dieses bemerken, um eine Vorstellung von der Wichtigkeit dieses neuen Heilmittels zu geben und beweisen:

1) *Dafs das Präparat, von dem ich rede, wesentlich verschieden ist von dem Eisenjodür, wie es gewöhnlich in den Apotheken zubereitet wird.*

2) *Dafs dieses neue Heilmittel, geeignet, mit einigen Erwartungen auf Erfolg, eine bisher für absolut unheilbar gehaltene Krankheit zu bekämpfen, nicht verwechselt werden mufs mit den vorgeblichen specifischen Mitteln, die Charlatanismus und Unverstand täglich ausposaunen.*

Mein Vorschlag einer neuen Behandlung der tuberculösen Krankheit stützt sich nicht auf einige einzelne Fälle, sondern auf eine in einem grofsen Hospital ausgeübte sechsjährige Praxis, in Gegenwart von Studirenden und mehren achtungswerthen Aerzten.

Man würde mich aber gänzlich mifsverstehen, wenn man glauben wollte, ich sähe dieses Mittel als ein *Specificum gegen die Lungenschwindsucht* an. Nein, es ist ganz einfach *ein unendlich erfolgreicheres Heilmittel, als alle in dieser Krankheit bisher angewandten.* Bisweilen ist es *ohne* Wirkung, bisweilen sind seine Wirkungen

nur *vorübergehend*, und das kann auch nicht anders sein, weil kein Mensch die durch Desorganisation völlig zerstörten Gewebe wieder herstellen kann. In andern Fällen bewirkt es eine *Besserung aller Symptome, giebt dem Kranken Hoffnung und läſst den Tod weniger schmerzhaft sich nahen.* Ziemlich oft endlich bewirkt es *temporäre Heilungen*, *einigemal selbst*, *aber selten, völlige Heilungen oder Vernarbungen der durch Auscultation bei Kranken des letzten Grades von Marasmus erkannten Höhlungen und Wiederherstellung völliger Gesundheit.*

Damit aber das Eisenjodür diese Wirkungen hervorbringe und von den Kranken ohne Beschwerde ertragen werde, so ist *nach den klinischen Beobachtungen eine wesentliche Bedingung*, daſs es völlig *neutral* und farblos sei und *durch die Luft keine Veränderung* erlitten habe, durch diese wird es sogleich *bräunlich*, indem *ein Theil Jod frei wird.* Dieselbe Bedingung scheint mir unerläſslich, wenn das Eisenjodür in der Chlorosis und andern Krankheiten, in welchen das Blut in seiner Zusammensetzung verändert wird, angewendet werden soll.

Zweiter Theil.

Versuche über das bisherige Eisenjodür der Apotheken, Darstellung der Normallösung des Eisenjodürs und Formeln für seine Anwendung.

Das Eisenjodür nach den Vorschriften dargestellt, wie sie seit zehn Jahren in mehren Pharmakopöen sich finden, ist, wie ich bereits gesagt habe, ein von dem von mir in Anwendung gebrachten Eisenjodür, *in seiner chemischen Zusammensetzung und therapeutischen Wirkung ganz verschiedenes Medicament.* Es ist *kein Eisenjodür*, obwohl es so bezeichnet wird, sondern ein Gemenge, dessen Zusammensetzung je nach der Sorgfalt seiner Bereitung und Aufbewahrung veränderlich ist.

Dieses Jodür, das einzige, welches die Aerzte bis zu der Zeit anwandten, wo ich die Resultate meiner

Versuche zur Kenntnifs brachte*), wird bekanntlich durch Verdunsten der Lösung des Eisenjodürs zur Trockne erhalten. Während dieser Verdampfung wird die Verbindung durch den Einflufs der atmosphärischen Luft zum Theil zersetzt, und diese Veränderung geht selbst in dem Gefäfse fort, worin man das Präparat aufbewahrt, denn es ist in demselben stets eine gewisse Menge Luft

*) Die neuesten Pharmakopöen und Vorschriften geben nur die Darstellung des festen Jodürs an, und die Formeln für die Dispensation dieses Mittels beziehen sich auf dieses selbige Präparat. Es ist augenscheinlich, dafs die so leichte Zersetzbarkeit dieser Verbindung die Verfasser jener Formeln nicht beunruhigt hat, und noch in den neuesten Formularen figurirt dieses feste Jodür. In einem der letzten Hefte des *Journal de Pharmacie* findet sich freilich die Formel eines Syrups von Eisenjodür, mit der *Auflösung dieses Salzes* bereitet, aber unabhängig davon, dafs dieses Präparat gefärbt ist, ein Beweis, dafs es noch fehlerhaft ist, datirt die Bekanntmachung dieser Formel weit später als die von mir im Jahre 1838 bekannt gemachte, und zwar im *Compte rendu de la Société de Méd. de Lyon*, wo, *I, 176—181*, von meiner reinen Auflösung des Eisenjodürs und des eisenjodürhaltigen Syrups die Rede ist, dargestellt durch Vermischen der Auflösung mit Gummisyrup. Nach diesem *Compte rendu*, der in vielen Exemplaren an gelehrte Gesellschaften und medicinische Journale geschickt wird, des Inlandes, wie des Auslandes, hat man in einigen therapeutischen Sammlungen von dem Syrup und der Auflösung des Eisenjodürs gesprochen. Dieser Syrup wird seit drei Jahren in den meisten Apotheken Lyons nach meinen Angaben bereitet. Eins der im Laufe dieses Jahres bekannt gemachten Formulare (das von Foy) giebt selbst unter meinem Namen Formeln für das Eisenjodür, die beiläufig nicht genau die von mir angezeigten sind. Endlich die therapeutische Anwendung der farblosen Auflösung des Eisenjodürs, so wie die Angabe pharmaceutischer Präparate, in welchen das Eisenjodür unzersetzt sich erhält, gehören mir an. Niemand vor mir hatte die Nothwendigkeit gezeigt, nur das von der Luft nicht veränderte Präparat anzuwenden, alles das ist nicht weniger neu, als die Anwendung dieses Präparats in der Behandlung der Lungenschwindsucht.

enthalten, die sich bei jedesmaligem Oeffnen erneut. Die Zersetzung des Eisenjodürs wird dadurch noch erleichtert, dafs es hygroskopisch ist und die absorbirte Feuchtigkeit die Reaction des Sauerstoffs begünstigt.

Alles beweist, dafs das bisherige Eisenjodür der Apotheken kein reines Jodür ist, denn:

1) Statt *farblos* oder *schwach grünlich* gefärbt zu sein, wie das reine Eisenjodür sein mufs, erscheint es stets mehr oder weniger braun.

2) Statt eine *farblose Auflösung* zu geben, ist diese stets mehr oder minder tief *rothbraun*, je nachdem es mehr oder minder dem Einflufs der Luft unterworfen war.

3) *Geruch* und *Geschmack* dieser Auflösung zeigen deutlich die Gegenwart einer gewissen Menge Jod an; die Auflösung des frisch bereiteten und reinen Jodürs ist farblos und hat *keinen andern Geschmack*, als *den der Eisenoxydulsalze* überhaupt.

4) Die farblose Auflösung des Jodürs übt *auf Stärkmehl keine sichtbare Reaction* aus, durch einen einzigen Tropfen der Auflösung des bisherigen Jodürs der Apotheken wird das Stärkmehl unmittelbar *blau* gefärbt.

5) Die wässrige Auflösung des festen Jodürs der Apotheken wird durch *Cyaneisenkalium* unmittelbar *dunkelblau*, die farblose Auflösung des reinen Jodürs giebt damit, wie mit allen Eisenoxydulsalzen, einen bläulichweifsen Niederschlag.

Nach allem diesen ist das *feste Jodür, wie es bisher in den Apotheken gehalten wurde*, ein Gemenge von:

freiem Jod,
Eisenjodid, mit mehr oder weniger unzersetztem Jodür gemengt, und
Eisenoxyd.

Wenn die Auflösung des Jodürs nur 2—3 Tage aufbewahrt wird, so bildet sich darin ein röthlicher Niederschlag von Eisenoxyd. Dumas hält ihn für eine unlösliche Verbindung von Jod und Eisenoxyd.

Dieses bisherige Präparat unterscheidet sich sonach

wesentlich von dem reinen Jodür, dessen Anwendung mir in der Lungenschwindsucht so vortheilhafte Resultate darbot; klinische Beobachtungen haben mir gezeigt, dafs die geringste Zersetzung des farblosen Jodürs hinreicht, seine medicinischen Eigenschaften zu stören und ihm eine reizende Wirkung zu ertheilen, die die Erfolge gänzlich verändert.

Durch die Verbindung der Elemente des Präparates wollte ich die Mittel erleichtern, den Gebrauch des Eisenjodürs abwechselnd zu machen, stets aber mit Rücksicht einer völligen Conservation. In allen diesen Zubereitungen, mit Ausnahme der Normallösung, befindet sich das Jodür dem Einflusse des Sauerstoffs der Luft entzogen, sei es, dafs es nur mit Kohlensäure in Berührung steht (kohlens. Wasser mit Eisenjodür), sei es, dafs es durch Zucker, Honig, Gummi oder Gelatin eingehüllt ist.

Die erste Formel, die *Normalsolution*, dient als Basis aller übrigen.

1) Normalsolution von Eisenjodür,
Solutio normalis Jodureti Ferri, Dubasquier.

Jod.........	10	Grm.
Eisenfeile...	20	»
dest. Wasser	80	»

Das Ganze wird in einen kleinen Kolben gegeben, den man 8 bis 10 Minuten in zu 70 — 80° C. erhitztem Wasser unter Umschütteln stehen läfst. Man mufs kein kochendes Wasser nehmen, um die Verflüchtigung des Jods zu vermeiden.

So wie die Bildung der Verbindung beginnt, bewirkt diese auch die völlige Auflösung des Jods und die Flüssigkeit ist *rothbraun*. Setzt man das Erhitzen noch einige Minuten fort, so *verschwindet die braune Farbe*, ein Zeichen, dafs die Bildung des Jodürs vollendet ist. Die filtrirte Auflösung mufs völlig *farblos* oder *kaum merklich grünlich* sein; erscheint sie noch röthlich, gelblich oder dunkelgrün, so mufs man sie von neuem mit Eisen

in Berührung bringen, bis sie nach dem Filtriren farblos ist.

Die oben angegebene Menge Eisen ist gröſser, als zur Sättigung des Jods nöthig ist, da das Eisenjodür aus 1 At. Eisen und 2 At. Jod besteht, in 100 Th. aus 17,8 Jod und 82,2 Eisen. Dieses ist aber nicht von Belang, da das Jod nur eine bestimmte Menge Eisen auflösen kann, und ein Ueberschuſs von Eisen den Vortheil einer schnelleren Verbindung und die Gewiſsheit der völligen Sättigung mit sich führt.

Dieses Präparat muſs *ex tempore* gemacht werden, man muſs nicht glauben, dasselbe conserviren zu wollen; läſst man es nur eine Stunde lang mit der Luft in Berührung, so fängt es an, sich zu zersetzen; ein Theil des Eisens verbindet sich mit Sauerstoff und fällt als Oxyd nieder, während das frei gewordene Jod sich auflöst und der Flüssigkeit eine rothbraune Farbe ertheilt. Die Zersetzung findet selbst in einem Glase mit eingeschliffenem Glasstöpsel statt, und dann durch Zersetzung von Wasser.

Man darf diese Solution nie tropfenweise verordnen, auch nicht verdünnt in einer Mixtur oder Tisane, weil unter diesen Umständen die Zersetzung noch rascher erfolgt.

Es ist mir indessen auch gelungen, diese Auflösung länger als ein Jahr im Zustande des Jodürs zu conserviren, indem ich sie stets mit Eisenfeile in Berührung lieſs; in diesem Falle schlägt sich das gebildete Eisenoxyd nieder, während das frei gewordene Jod sich auf das Metall wirft und aufs neue Jodür bildet. Diese Auflösung ist aber stets mehr oder weniger dunkelgrün und steht der *ex tempore* bereiteten nach.

2) Eisenjodür - Syrup,
Syrupus Jodureti Ferri.

Solution. normalis Jodureti Ferri..	4	Grm.
Syrup. Gummi arabici	200	»
Syrup. flor. Aurantior............	50	»

M.

Die beiden Syrupe müssen farblos sein, damit der Arzt stets die Gewifsheit haben kann, dafs das Medicament nicht zersetzt ist. Es ist auch gut, die dazu bestimmten Syrupe etwas consistenter anzufertigen, damit sie durch den Zusatz der Normallösung nicht zu dünnflüssig werden, was ihrer Haltbarkeit nachtheilig ist. Mittelst dieser Vorsicht läfst sich der Syrup einen Monat lang und darüber erhalten.

Jeder Theelöffel voll Syrup repräsentirt nahe vier Tropfen der Normalsolution.

Man kann den Syrup mit einer halben Tasse Milch oder kohlens. Wasser oder Haferschleim vermischen, aber nur bei jedesmaligem Einnehmen.

3) Kohlensaures Wasser mit Eisenjodür,
Aqua carbonica cum Jodureto Ferri No. 1.

Solution. normalis Jodureti Ferri.. 1 Grm.
Aquae carbonic.................... 1 Bouteille
Syrupi Gummi arabici............80 Grm.

Man entkorkt die Flasche mit dem kohlensauren Wasser, schüttet von diesem ein Volum heraus, welches dem des Syrups und der Normallösung gleich ist, giefst letzte Mischung in die Flasche, korkt sie sorgfältig wieder zu und schüttelt um.

Von diesem Wasser hat man noch No. 2, No. 3 und No. 4, je nachdem 2, 3 oder 4 Grm. Eisenjodür auf die Flasche genommen werden.

Der Kranke mufs in einem Tage die ganze Bouteille ausnehmen, ist ihm das zu viel, so mufs man nur eine halbe Flasche des Wassers nehmen und nicht das Verhältnifs der Normallösung, sondern nur das des Syrups verringern.

4) Marmelade mit Eisenjodür.

Solution. normal. Jodureti Ferri 15 Gtt.
Mell. narbonn................ 50 Grm.
M.

Man läfst dieses theelöffelweise im Laufe eines Tages nehmen, wenigstens innerhalb 24 Stunden. Man

kann die Dosis des Eisenjodürs nach und nach vermehren, würde die Mischung dann zu dünnflüssig, so kann man derselben noch etwas Zucker zusetzen; auch kann man sie nach dem Geschmack des Kranken etwas aromatisiren.

5) Eisenjodürpillen,
Pilulae cum Jodureto Ferri.

Jod .... 8 Grm.
Limat. Ferri . 16 »
Aquae dest. . . 25 »

Man verfährt wie bei Darstellung der Normallösung, filtrirt und läfst die Auflösung in einem eisernen, nicht verzinnten Löffel mit

Mell. narbonn. . . . 20 Grm.

rasch bis zur starken Syrupsdicke eindampfen und setzt dann

Gum. Tragacanth. 12 Grm.

unter stetem Umrühren zu. Die so erhaltene Pillenmasse wird in 200 Pillen eingetheilt; jede wird nahe 20 Centigr. wiegen und repräsentirt 4 Tropfen der Normalsolution. Diese Pillen halten sich lange Zeit unverändert. Man kann sich leicht davon überzeugen, ob sie gut bereitet und wohl conservirt sind; man braucht sie mit einem Federmesser nur in dünne Scheiben zu zerschneiden, diese müssen ungefärbt und etwas durchscheinend sein. Sie können auch statt der Pillen mit kohlens. Eisenoxydul in der Chlorosis gebraucht werden.

6) Eisenjodür-Tabletten,
Tabulae cum Jodureto Ferri.

Solution. normal. Jodureti Ferri . . 20 Grm.
Mass. Past. Altheae. q. s. ut f. Tab. . 200 »

Die Auflösung wird in einen eisernen Löffel gegeben und mit

Pulv. Sacchari. . 32 Grm.

erhitzt. Nach Einkochen bis zum Federn setzt man die Paste zu und theilt in Täfelchen ab, deren jede einen Tropfen der Normalsolution repräsentirt. Es würde einfacher scheinen, die Normalsolution der Paste zuzusetzen und dann mittelst des Zuckers die nöthige

Consistenz zu geben, dann aber oxydirt sich das Eisen während der Zubereitung und man erhält eine bräunlich gefärbte Paste, während die Täfelchen wohl bereitet *farblos* sein müssen.

7) Eisenjodür-Moos-Gelee,
Gelatina lichenis Islandici cum Jodureto Ferri.

Solutionis normal. Joduret. Ferri 30 gtt.
Gelatinae lich. Island............100 Grm.

Man läfst die Gelatina in mäfsiger Wärme schmelzen, setzt dann die Eisenjodürlösung zu, und stellt die Mischung in den Keller, bis sie Gallertconsistenz angenommen hat.

8) Klystiere mit Eisenjodür.

Solution. normal. Jodureti Ferri 15 — 50 gtt.
Solution. Gum. arabic............ ¼ Litr.
M.

Für zwei Klystiere, Morgens und Abends. Man kann dieser Gebrauchsweise sich bedienen, wenn der Kranke einen grofsen Widerwillen gegen den Geschmack des Medicamentes hat, oder, was freilich selten, sein Magen dasselbe nur schwierig erträgt. Wenn die Eingeweide das Klystier nicht aufnehmen sollten, und auch bei Diarrhöen, kann man 3 — 10 Tropfen *Laudan. Rouss.* zusetzen.

Welche von diesen Administrationsweisen man auch wählen mag, die Normalsolution mufs darin gegeben sein, anfangs in Dosen von 15 Tropfen täglich, nach und nach kann man auf 120 Tropfen innerhalb 24 Stunden steigen.

Ich verbinde mit dieser Behandlungsweise den Gebrauch tonischer Mittel, wie Bordeauxwein, Hoffmann's Visceralelixir, Chinawein, Extracte von Trifolium, Centaurium u. s. w., und eine stärkende Diät, wesentlich von gebratenem Fleisch.

Man mufs den Gebrauch des Heilmittels *mit Beharrlichkeit* fortsetzen, wenn man gute Resultate erhalten will. Diarrhöen und leichte gastrische Reizungen dürfen die Fortsetzung nicht hindern, man darf sie nur aus-

setzen, wenn Beängstigungen eintreten und die Respiration erschwert wird. (*Journ. de Pharm. XXVII, 118*)*).

*) Ohne die Prioritätsverhältnisse in der Darstellung des Eisenjodürs, auf welche Hr. Dr. Dubasquier Ansprüche macht, zu bestreiten, wollen wir hier nur bemerken, dafs bereits im Jahr 1838 Hr. Apotheker Frederking in Riga nach einer Mittheilung von Hrn. Fischer (s. diese Zeitschrift Bd. XV. 2. R. S. 100), das feste Eisenjodür, wozu bereits der *Codex Hamburgens.* eine sonst sehr angemessene Vorschrift gab, wegen seiner Nichthaltbarkeit gegen eine andere Form austauschte und dafür die Auflösung des Jodürs unmittelbar aus Eisen, Jod und Wasser bereitet, mit Zucker zu Syrup gemacht, vorschlug, eine Bereitungsweise, die in Betracht der oxydationshindernden Eigenschaft des Zuckers ihre Begründung fand, und sich auch bewährt hat. Hr. Prof. Wackenroder hat (S. a. a. O.) durch eigene Versuche von der Zweckmäfsigkeit dieser Methode sich überzeugt, ich kann sie ebenfalls bestätigen; auch hat Hr. Prof. Wackenroder (*Bd. XIX, 2. R. S. 176 dieses Archivs*) eine ausführliche Auseinandersetzung der Darstellung des Eisenjodür-Syrups gegeben, die vielfach befolgt und in ihrer Zweckmäfsigkeit bestätigt worden ist, (s. u. a. die Herren Tognio und Würtzler in Pesth in *Bd. XXII, 2. R. S. 100 dieses Archivs*) und namentlich Hr. Oberdörffer, nach dessen Versuchen dieser Syrup in Hamburg auch als officinell aufgenommen worden ist (a. l. a. O. S. 296). Hieran schliefsen sich auch die Bemühungen des Hrn. Kerner (*Annal. d. Pharm. XXIX u. XXX* und dieses Archiv a. l. a. O. 304). Die Vorschrift von Hrn. Oberdörffer ist auch in das *Journal de Pharm. XXVI* übergegangen. Diese Darlegung zeigt, dafs die Aussprüche, welche Hr. Dr. Dubasquier in Bezug auf die Darstellung des Eisenjodürs macht, auf die deutschen Apotheker keinen Bezug haben können, sondern dafs vielmehr diese, so wie die Aerzte von diesem Mittel Gebrauch machten, sofort sich auch bemühten, ohne die Versuche des Hrn. Dr. Dubasquier zu kennen, dieses Mittel in eine Form zu bringen, die dasselbe in seiner Integrität erhält. Dafs dieses auch gelungen sei, zeigen die Resultate der Reactionen, die dieselben sind, wie sie Hr. Dr. Dubasquier von seiner Normallösung und seinem Syrup angiebt. Jedenfalls möchte auch die Formel, die derselbe für Pillen mit Ei-

Dritte Abtheilung.

Mineralwässer.

Untersuchung der Mineralquelle bei Schmalkalden;

vom

Professor Dr. *Bernhardy* in Dreifsigacker.

I. *Allgemeine Angaben der äufseren Verhältnisse und der physischen Eigenschaften.*

Das Wasser dieser Quelle entspringt aus einer Röhre, welche mitten im Flufsbett der Schmalkalde in ein angeblich 70 Fufs tiefes Bohrloch eingelassen ist *) und es erhebt sich darin nicht nur über den Wasserspiegel der Schmalkalde, sondern wird mit bedeutender Kraft in die Höhe getrieben, dafs es von da in den ganz in der Nähe, aber etwas höher liegenden Garten der Badeanstalt geleitet werden kann und dort noch

---

senjodür angiebt, der Aufmerksamkeit der Aerzte werth sein. Es ist zweckmäfsig, diese Pillen mit einem Gallertüberzuge zu versehen. Das Jodeisen hat sich als Arzneimittel vielfach bewährt; es verdient gewifs noch mehr die Aufmerksamkeit der Aerzte als bisher, und wenn es sich in der Lungenschwindsucht so heilsam erweist, wie Hr. Dr. Dubasquier angiebt, so hat derselbe durch seine Mittheilungen und Forschungen über dieses Mittel die gröfsesten Verdienste sich erworben. Br.

*) Die hier zu *Tage stehende Formation* ist der *bunte Sandstein*; die geognostische Beschaffenheit der nächsten Umgegend, welche vielleicht bei einer andern Gelegenheit demnächst genauer erörtert werden soll, läfst jedoch kaum einen Zweifel, dafs die Quelle aus der Zechsteinformation entspringe. Das Abteufen des Bohrlochs mufs vor sehr langer Zeit geschehen sein, ich habe wenigstens weder über die Zeit, wo es geschehen, noch über die in geognostischer Hinsicht dabei gewonnenen Resultate bis jetzt etwas erfahren können.

mit merklicher Kraft emporspringt. — Nach genauen, jedoch nicht von mir selbst vorgenommenen Untersuchungen liefert sie pro Minute etwa 21 Kubikfufs Wasser.

Das Wasser zeigte (im August 1839 bei einer Lufttemperatur von 17 bis 18° R.) unmittelbar am Ausflusse 14° R., und diese Temperatur soll, wie sich das bei der angegebenen Beschaffenheit der Quelle wohl *a priori* erwarten läfst, das ganze Jahr hindurch constant sein; ja sie wird nach andern Untersuchungen noch 1 bis 2° höher angegeben, was jedoch seinen Grund in der Unvollkommenheit der angewendeten Thermometer haben dürfte.

Unmittelbar an der Quelle, aber bei 14° R., fafste ein sogenanntes 1000 Granfläschchen (von Dr. Körner in Jena) 1012 Gran Mineralwasser. Bei einem späteren Versuch mit Wasser, welches beinahe an den Frierpunct abgekühlt war = 1013,3, so dafs es also (ziemlich beim Maximum seiner Dichtigkeit) ein spec. Gew. = 1,0133 besitzt.

II. *Untersuchung auf gasförmige Stoffe.*

Das Wasser reagirt weder sauer noch alkalisch, ist vollkommen klar und farblos, entwickelt unmittelbar nach dem Ausflusse Gasbläschen (perlt ziemlich stark im Glase) und der Ausflufs aus der nicht sehr weiten Röhre wird von Zeit zu Zeit momentan unterbrochen, oder vielmehr vermindert durch kleine Mengen entweichenden Gases. — Zuweilen soll das frisch gefüllte Wasser einen schwachen, schnell vorübergehenden Geruch nach Schwefelwasserstoff zeigen; ich selbst konnte diesen jedoch nicht deutlich wahrnehmen, auch sowohl durch das Wasser selbst, als durch dessen Dämpfe beim Sieden auf Bleisolution oder das damit getränkte Papier *durchaus keine Reaction bewirken.* Ganz ähnlich verhielt sich das in gut verpropften und verpichten Flaschen aufbewahrte Wasser noch nach mehreren Wochen. Nur wenn eine Flasche nicht gut verpropft

oder theilweise entleert stehen blieb, zeigte sich das Wasser nach kurzer Zeit durch kleine darin herumschwimmende gelbliche Flöckchen getrübt, und *eine* Flasche entwickelte, nachdem sie mehre Wochen gestanden hatte, beim Oeffnen einen starken Geruch nach Schwefelwasserstoff und gab auch dessen bekannte Reaction auf Bleisolution augenblicklich und sehr deutlich. — Aus dem Gesagten ergibt sich, dafs ursprünglich kein Schwefelwasserstoff mit dem Wasser verbunden ist, und dafs er also, wenn er unter gewissen Umständen wahrgenommen wird, ohne Zweifel secundär, durch Zersetzung schwefelsaurer Salze (namentlich des Gypses) entsteht, da diese durch Einwirkung organischer Stoffe auf nassem Wege leicht zersetzt werden, wie durch die bekannten Versuche von Vogel, Bischof, Brandes u. A. hinlänglich erwiesen ist. Höchst wahrscheinlich war in die oben erwähnte Flasche zufällig ein organischer Stoff, etwa ein Holzsplitter (da Holz, namentlich Buchenholz, jene Zersetzung verhältnifsmäfsig rasch bewirken soll) gekommen, denn die im Wasser selbst enthaltenen organischen Stoffe (es konnte nur etwas Harz und Quellsäure darin nachgewiesen werden, s. unten), scheinen diese Zersetzung nicht zu bewirken, da in allen übrigen Flaschen, auch nach Monaten, nichts davon wahrgenommen wurde.

Ob der Geruch nach Schwefelwasserstoff, der, wie oben erwähnt, zuweilen unmittelbar beim Ausflusse des Wassers wahrgenommen werden soll, seinen Grund in ähnlichen Zersetzungen hat, die schon in der Erde oder in der (hölzernen) Röhre, in welcher das Wasser gegen 70 Fufs in die Höhe steigen mufs, statt finden, oder ob solche Zersetzungen erst nach dem Ausflusse in dem kleinen Bassin, welches es aufnimmt, vor sich gehen und so den bekannten Geruch erzeugen (wie ich das bei mehren Mineralquellen, deren Wasser ursprünglich von Schwefelwasserstoff frei ist, bemerkt habe) mufs ich vor der Hand unentschieden lassen.

Da nach dem, was bereits erwähnt wurde, ein bedeutender Gehalt an freien Gasen in dem Wasser nicht vermuthet werden konnte, und dasselbe keine kohlensauren Alkalien enthält, so beschränkte sich die fernere Untersuchung in dieser Hinsicht auf folgenden, wie ich glaube ausreichenden Versuch; Ein Glaskolben wurde mit 16 Unzen Wasser unmittelbar an der Quelle gefüllt und mit einem Entbindungsrohre versehen, dessen hohler Raum nebst dem leer gelassenen Theil des Kolbenhalses, nach genauen vorher angestellten Versuchen 4,5 Kubikzoll betrug, die Mündung des Rohrs unter eine ziemlich grofse, mit Kalkwasser gefüllte Glocke gebracht und hierauf das Wasser allmählig bis zum Sieden erhitzt und längere Zeit im Sieden erhalten. Es erzeugte sich in dem Kalkwasser der Glocke ein pulveriger, weifser Niederschlag (kohlensaure Kalkerde), welcher abfiltrirt, getrocknet und schwach geglüht (nach Abzug der Asche des Filters) genau 7 Gran wog, was 3,059 Gran Kohlensäure entspricht. Nimmt man (nach *Schubarth's techn. Chemie* p. 118) den rhl. Kubikzoll Kohlensäure zu 0,581 Gran an, so würden 3,059 Gran 5,265 Kubikzoll entsprechen. Da aber von jenen 3,059 Gran 0,835 + 0,051 = 0,886 Gran als sogenannte halbgebundene Kohlensäure anzusehen sind (siehe unten), so werden nur 3,173 Gran = 3,740 rhl. Kubikzoll als wirklich freie Kohlensäure anzusehen sein.

In der kalibrirten Glocke blieben, nachdem sie wieder zur früheren Temperatur (14° R.) abgekühlt war, kaum 4,5 Kubikzoll Gase übrig, welche deshalb ohne weitere Untersuchung als die, beim Beginn des Versuchs im Kolbenhalse und dem Entbindungsrohre vorhanden gewesene atmosphärische Luft angenommen wurden.

NB. Zur Controle wurde die Kohlensäure auch durch Zusatz von Ammoniak und Chlorbariumlösung etc. bestimmt, und es ergab sich ein ziemlich genau übereinstimmendes Resultat. Der von Liebig hiezu vorgeschlagene Apparat konnte jedoch wegen der oben beschriebenen Fassung der Quelle nicht angewendet werden.

III. *Bestimmung der fixen Bestandtheile im Allgemeinen.*

Ein Pfund Wasser (à 16 Unzen) wurde vorsichtig auf dem Wasserbade verdunstet und liefs 136,8 Gran trocknen Rückstand. Dieser wurde unter einer luftdicht geschlossenen Glocke neben einem Gefäfse mit concentrirter Schwefelsäure 14 Tage lang stehen gelassen, und zwar an einem Orte, wo er täglich einige Stunden der Sonne ausgesetzt war, und wog dann noch 120,1 Gran, hierauf in einem tarirten Platintiegel bis zum schwachen Glühen erhitzt und so lange unter fleifsigem Umrühren in dieser Hitze erhalten, als sich an einer darüber gehaltenen kalten Glasplatte Spuren eines feuchten Beschlags zeigten, blieben genau 108 Gran übrig.

NB. Der Versuch mit 4 Unzen Wasser wiederholt lieferte ein vollkommen gleiches Resultat; nochmals wiederholt, aber (nach Mohr) dahin abgeändert, dafs dem Wasser während des Verdunstens (um das Entweichen von Chlor durch Zersetzung von Chlormagnesium etc. zu verhindern) 6 Gran geschmolzenes kohlensaures Natron zugesetzt wurden, betrug der geglühte Rückstand kaum merklich mehr, nämlich von 4 Unzen Wasser (nach Abzug des zugesetzten kohlensauren Natrons) nicht ganz 27,1 Gran.

IV. *Bestimmung der Schwefelsäure und des Chlors im Allgemeinen.*

Ein Pfund Wasser wurde mit Salpetersäure angesäuert und

a. durch essigs. Baryt die Schwefelsäure gefällt. Die geglühte schwefelsaure Baryterde betrug 39,8 Gr. = 13,679 Schwefelsäure.

b. Aus der abfiltrirten Flüssigkeit wurde durch salpeters. Silber das Chlor gefällt. Das geschmolzene Chlorsilber betrug 204,9 Gran. Da sich jedoch darunter (vergl. unten x) 0,105 Gran Bromsilber befinden, so bleiben nur 204,795 Chlorsilber = 50,422 Chlor.

V. *Bestimmung der Kalk- und Bittererde im Allgemeinen.*

Ein Pfund Wasser wurde mit Salzsäure angesäuert, durch Ammoniak neutralisirt und

a. durch oxalsaures Ammoniak die Kalkerde gefällt. Der geglühte Niederschlag (kohlens. Kalkerde) wog 23,52 Gran (welches Gewicht auch nach dem Befeuchten mit kohlens. Ammoniak und abermaligem gelinden Glühen unverändert blieb) = 13,239 Kalkerde.

b. Die von der oxals. Kalkerde abfiltrirte Flüssigkeit wurde rasch bis zum Sieden erhitzt, mit kohlens. Natron versetzt so lange sich kohlens. Ammoniak entwickelte, dann so heiſs wie möglich filtrirt, die filtrirte Flüssigkeit zur Trockenheit abgedampft, der Rückstand mit heiſsem Wasser aufgelöst (durch dasselbe Filter) filtrirt und ausgesüſst. Der erhaltene Niederschlag wog nach längerem Glühen 2,46 Gran. Da jedoch schon der Niederschlag nicht das Ansehen von reiner kohlens. Talkerde hatte und also die Bildung des bekannten Doppelsalzes vermuthen lieſs, so wurde die geglühte Masse mit heiſsem Wasser behandelt (wobei sich eine starke alkalische Reaction zeigte) und nachdem sie filtrirt und gehörig ausgesüſst war, nochmals geglüht, worauf die so erhaltene Talkerde nur noch = 1,3 Gran wog. Das zum Auflösen und Aussüſsen gebrauchte Wasser wurde mit Ammoniak und phosphors. Natron versetzt und gab noch einen geringen Niederschlag, der geglüht = 0,1 (phosphors. Talkerde) = 0,04 Gr. Talkerde gab, so daſs diese im Ganzen = 1,340 Gran beträgt.

VI. *Bestimmung der in Alkohol löslichen fixen Bestandtheile* (*Chlormetalle*).

Ein Pfund Wasser wurde beinahe zur Trockenheit abgedampft und

a. mit Weingeist von 0,850 — 0,860 längere Zeit behandelt, dann filtrirt und mit Weingeist von 0,840 spec. Gew. so lange ausgesüſst, als die durchlaufende Flüssigkeit noch merkliche Spuren von Chlor zeigte. Die so gewonnene Auflösung (worin eine Prüfung durch essigs. Baryt keine Spur von Schwefelsäure verrieth) wurde bei gelinder Wärme zur Trockenheit abgedampft und mit Wasser aufgelöst. Es blieb ein geringer

schwärzlicher Rückstand ungelöst, der sich schmierig anfühlte und an der Porzellanschale anklebte. Auf ein kleines Filter gebracht wog er, sorgfältig getrocknet (nach Abzug des Filters) 0,5 — 0,6 Gran. Das, was vom Filter abgenommen werden konnte, schmolz in der Hitze und verbrannte mit Flamme und unter Verbreitung von Harzgeruch — also harzige Stoffe etwa 0,5 — 0,6 Gran.

b. Die filtrirte Flüssigkeit (*a*) wurde mit Salmiak versetzt und durch oxals. Ammoniak die Kalkerde gefällt. Der geglühte Niederschlag lieferte 5,3 Gran kohlens. Kalkerde = 2,983 Kalkerde = 2,145 Gran Calcium, welches 5,850 Gran Chlorcalcium entspricht.

c. Die von der oxals. Kalkerde (*b*) abfiltrirte Flüssigkeit wurde abgedampft und der Rückstand erhitzt, so lange sich Salmiak verflüchtigte, dann im Platintiegel mit Schwefelsäure übergossen, geglüht, nach dem Erkalten mit Wasser aufgelöst und durch essigs. Baryt alle Schwefelsäure gefällt, der Niederschlag abfiltrirt, die filtrirte Flüssigkeit abgedampft, der Rückstand heftig und lange geglüht, die geglühte Masse mit Wasser behandelt und ausgelaugt, die erhaltene Auflösung mit Salzsäure gesättigt, abgedampft und geglüht; es blieben 72 Gran (Chlornatrium und Chlorkalium). Diese wurden mit wässerigem Weingeist (von etwa 0,900 spec. Gew.) aufgelöst mit Chlorplatin-Natriumlösung vermischt zur Trockenheit abgedampft und mit wässerigem Weingeist aufgelöst. Es blieben genau 3 Gran Chlorplatinkalium ungelöst zurück = 0,916 Chlorkalium = 0,481 Gr. Kalium. Wird diese Menge Chlorkalium von den oben erhaltenen 72 Gran abgezogen, so bleiben also 71,084 Chlornatrium = 28,189 Gr. Natrium übrig.

d. Die geglühte und mit Wasser ausgelaugte Masse (*c*) wurde mit verdünnter Schwefelsäure (im Ueberschufs) behandelt und filtrirt, die filtrirte Auflösung (von schwefels. Bittererde) wurde abgedampft, im Platintiegel erhitzt, bis alle überschüssige Schwefelsäure verdampft war und schwach geglüht. Es blieben 3,6

Gran schwefels. Bittererde = 1,224 Gran Bittererde = 0,750 Magnesium. Etwa 0,007 davon müssen, nach der gewöhnlichen Annahme, als mit dem in dem Wasser vorhandenen Brom (siehe unten x) verbunden, angesehen werden, es bleiben also 0,743 mit Chlor verbunden, welche 2,819 Gr. Chlormagnesium entsprechen.

VII. *Bestimmung der in Wasser* (leicht) *löslichen schwefelsauren Salze.*

Die in Alkohol ungelöst gebliebene Masse wurde mit wenig Wasser digerirt und filtrirt. Die filtrirte Auflösung

a) mit Salmiak versetzt und durch oxals. Ammoniak die Kalkerde vorsichtig gefällt, lieferte der geglühte Niederschlag 1,76 Gr. kohlens. Kalkerde = 0,990 Kalkerde, welche 2,386 Gr. schwefels. Kalkerde entspricht;

b) aus der von der oxals. Kalkerde abfiltrirten Flüssigkeit (*a*) wurde, nachdem sie angesäuert war, durch essigs. Baryt im Ueberschusse alle Schwefelsäure niedergeschlagen. Der geglühte Niederschlag wog = 6,04 Gr. = 2,074 Gr. Schwefelsäure;

c) die filtrirte Flüssigkeit (*b*) wurde abgedampft, der unbedeutende Rückstand geglüht, mit Wasser digerirt und filtrirt, die filtrirte Auflösung mit einigen Tropfen Schwefelsäure versetzt, bis kein Entweichen von Kohlensäure mehr statt fand, bis zur Trockenheit abgedampft und geglüht. Es blieben 0,8 Gr. schwefels. Alkalien zurück, welche mit Chlorplatinnatrium behandelt, nur Spuren von Kali zeigten, also = 0,351 Gr. Natron (= 0,267 Natrium) mit Spuren von Kali, u. 0,449 Gr. Schwefelsäure entsprechen;

d) die geglühte und mit Wasser ausgelaugte Masse (*c*) wurde mit verdünnter Schwefelsäure behandelt, dann filtrirt, die filtrirte Auflösung abgedampft und geglüht; sie hinterliefs 0,25 Gr. schwefels. Bittererde (womit auch ein anderer Versuch, bei welchem die Bittererde aus der wässrigen Auflösung der fixen Bestandtheile durch phosphors. Natron und Ammoniak gefällt und bestimmt

wurde, sehr genau übereinstimmt) = 0,085 Gr. Bittererde und 0,165 Gr. Schwefelsäure.

VIII. *Bestimmung der kohlensauren Salze.*

Die in Wasser ungelöst gebliebene Masse (VII) wurde mit Salzsäure befeuchtet, so lange Aufbrausen statt fand, und dann nach einiger Zeit mit Weingeist aufgelöst, die filtrirte Auflösung abgedampft und der Rückstand mit Wasser aufgelöst. Diese Auflösung

a) mit Ammoniak im Uebermaſs versetzt, zeigte einen nur unbedeutenden rothen Niederschlag, der abfiltrirt vor dem Löthrohr sich wie Eisenoxyd verhielt, aber weder zu einer genaueren Untersuchung, noch zur quantitativen Bestimmung ausreichte (s. unten XI. *c*, *d*);

b) Aus der filtrirten Auflösung (*a*) wurde durch Oxalsäure die Kalkerde gefällt, der geglühte Niederschlag = 1,720 kohlens. Kalkerde;

c) Aus der von der oxalsauren Kalkerde abfiltrirten Flüssigkeit wurde auf die oben angegebene Weise die Bittererde gefällt, doch mit dem Unterschied, daſs statt des kohlens. Natrons, kohlens. Kali angewendet wurde. Der Niederschlag enthielt aber nichts desto weniger Kali, und konnte, nachdem er davon getrennt war, wegen geringer Menge nicht genau gewogen werden. Die genauere Bestimmung der kohlens. Bittererde (siehe unten XI. *f*).

IX. *Bestimmung des gröſsten Theils der schwefels. Kalkerde und der Kieselerde.*

Da der in Salzsäure (und Weingeist) ungelöst gebliebene Rückstand, welcher, geglüht, genau 20 Gr. wog, dem äuſsern Ansehen nach fast ganz aus schwefels. Kalk bestand (was sich auch nach den oben angeführten ersten Untersuchungen erwarten lieſs), so wurde er in einer Digerirflasche mit einer Auflösung von kohlens. Kali längere Zeit gekocht, dann nach längerm Stehen die helle Flüssigkeit abgegossen, und zu dem Rest Salpetersäure im Uebermaſs gesetzt. Er löste sich unter Aufbrausen schnell auf, bis auf einen kleinen Rückstand,

der geglüht zwischen 0,2 und 0,3 Gr. wog, nicht ganz das Ansehen von reiner Kieselerde hatte, aber eine genauere Untersuchung nicht gestattete (siehe unten). Hiernach würden also von jenen 20 Gr. 19,750 als schwefelsaurer Kalk und 0,25 als Kieselerde mit Spuren von Thonerde (siehe unten) anzusehen sein, welche 8,202 Gr. Kalkerde und 11,548 Gr. Schwefelsäure entsprechen.

NB. Da der mit kohlens. Kali gekochte Rückstand vorher geglüht war, so ist wohl nicht zu besorgen, dafs eine irgend merkliche Menge Kieselerde aufgelöst worden sei. Vergl. auch die spätere Untersuchung, die ein ziemlich gleiches Resultat gab.

X. *Prüfung auf Brom und Jod auf Lithion, auf Quell- und Quellsatzsäure.*

Eine vorläufige Untersuchung einer kleinen Portion des beim Abdampfen des Wassers bleibenden Rückstandes auf Brom und Jod (durch Erhitzung mit Schwefelsäure in einer an dem einen Ende zugeschmolzenen, an dem andern mit Stärkkleister verschlossenen Glasröhre — nach Wackenroder) hatte keine Spuren von Jod, wohl aber nicht undeutliche Reaction von Brom gezeigt, und eben so hatte eine Untersuchung des in den Behältern, worin das Wasser zum Baden erhitzt wird, abgesetzten Sediments, Quell- und Quellsatzsäure darin nachgewiesen. Es wurden deshalb, um das Wasser selbst auf diese Stoffe genauer — wenn auch nur qualitativ — zu untersuchen, *zwei Pfund* desselben zuvörderst bis zum Sieden erhitzt und einige Zeit in dieser Temperatur erhalten. (Eine Untersuchung, die auch für die richtige Beurtheilung des Badewassers nicht ohne Interesse sein dürfte.) Es setzten sich dabei zuerst einige ocherartige Flocken und dann pulvrige Theile von gelblicher Färbung ab. Als sich dieser Absatz nicht merklich mehr vermehrte, blieb das Wasser bis zum völligen Erkalten ruhig stehen, dann wurde der bei weitem gröfste Theil von dem entstandenen Absatz hell abgegossen, der Absatz selbst auf einem kleinen Filter sorgfältig gesammelt, scharf getrocknet und gewogen; er wog 3,4 Gr. und

erschien als eine gelbgraue, zusammengebackene erdige Masse.

a) Er wurde mit Aetzkali gekocht und filtrirt (der Gewichtsverlust betrug nach sorgfältigem Aussüſsen und Trocknen noch nicht 0,1). Die abfiltrirte Flüssigkeit, welche schwach bräunlich gefärbt war, wurde (nach Berzelius, *Jahresbericht* XIII. p. 343) zuvörderst mit Essigsäure schwach angesäuert und dann mit essigsaurem Kupferoxyd versetzt, es zeigte sich aber durchaus keine merkliche Trübung und kein Niederschlag (also keine Spur von Quellsatzsäure); als sie aber hierauf durch kohlens. Ammoniak neutralisirt wurde, zeigte sich ein verhältniſsmäſsig reichlicher hellgrünlich-grauer Niederschlag, der beim Erwärmen sich noch vermehrte — quellsaures Kupferoxyd, aber wegen der geringen Menge eine weitere Abscheidung etc. der Quellsäure nicht gestattete *).

b) Das von dem erwähnten Absatz abgegossene Wasser wurde nun abgedampft, bis fast alle krystallisirbaren Salze krystallisirt waren; die geringe Menge der zurückbleibenden Mutterlauge wurde abfiltrirt, ein Theil derselben mit getrockneter Stärke vermischt und in 2 Probirgläschen vorsichtig mit verdünntem Chlorwasser und mit Salpetersäure versetzt, es zeigte sich zuerst eine gelbliche und bei etwas stärkerem Zusatze und nach längerem Stehen eine — jedoch nur schwache bläuliche Färbung. Der gröſste Theil der Mutterlauge wurde aber in ein einige Unzen haltendes, mit Chlorgas gefülltes weiſses Glasfläschchen gebracht, und darin geschüttelt. Er färbte sich alsbald stark gelb (tiefer gelb als völlig gesättigtes Chlorwasser), mit Aether geschüttelt,

*) Die Hauptmasse dieses Absatzes (also fast 3,4 Gr.) wurde ebenfalls genauer untersucht und bestanden die von dem Filter abgenommenen

2,3 Gr. aus 0,2, also die 3,4 Gr. aus 0,296 Kieselerde,
» 0,1 do. 0,148 Eisenoxyd mit Spuren von Thonerde.
» 2,0 do. 2,956 kohlens. Kalkerde.

färbte sich dieser unter Entfärbung des Wassers goldgelb, welche Färbung aber nach einiger Zeit schwächer wurde und zuletzt verschwand (durch Bildung von Bromsäure), so dafs also der verhältnifsmäfsig nicht unbedeutende Bromgehalt des Wassers dadurch aufser Zweifel gesetzt ist. Von Jod dagegen scheint es nur geringe Spuren zu enthalten.

Um die Menge des Broms wenigstens annäherungsweise bestimmen zu können, hatte Hr. Söldner in Schmalkalden auf meine Bitte die Güte, 16 Pfd. des Mineralwassers bis auf etwa 2½ Pfd. abzudampfen und mir dieses eingedampfte Wasser mit sammt dem enstandenen Absatz von erdigen und salzigen Stoffen zu übersenden. Es wurde nun von mir weiter abgedampft, bis der bei weitem gröfste Theil des Kochsalzes krystallisirt war, die sehr concentrirte Mutterlauge abfiltrirt, der feste Rückstand mit Alkohol ausgesüfst, der Alkohol verdunstet, der dabei bleibende Rückstand mit Wasser aufgelöst und der Mutterlauge zugefügt. Zu dieser wurden nun zu drei verschiedenen Malen salpeters. Silbersolution gesetzt, der entstehende starke Niederschlag jedesmal auf ein besonderes Filter gebracht, nachdem bei dem letzten Zusatz die Silbersolution im Uebermafse angewendet war, so dafs man einer vollständigen Fällung von allem Chlor und Brom sicher sein konnte. Da ein Theil des bei der zweiten Fällung gewonnenen Chlorsilbers beim Glühen in Chlorgas keinen Gehalt an Brom zeigte, so wurde nun von der dritten Portion, welche in einem Porcellantiegel geschmolzen, 105,5 Gr. wog, ein möglichst grofser Theil, namentlich 80 Gr., herausgenommen und in einer weiten etwas gebogenen und an einem Ende in eine feine offene Spitze ausgezogenen Glasröhre eine Stunde lang bis zum Schmelzen erhitzt, während durch die Glasröhre ununterbrochen Chlorgas geleitet wurde. Sie wogen (nach dem Erkalten in der vorher genau tarirten Glasröhre gewogen) 79,7 Gr., hatten aber 0,3, welche für sämmtliche 105,5 Gr. 0,395 Gr. entsprechen, verloren. Wird dieser Gewichtsunterschied

zwischen dem Gemenge von Chlor und Bromsilber, und reinem Chlorsilber mit 1,826 multiplicirt, wie das wegen der verschiedenen Mischungsgewichte beider Stoffe geschehen mufs (vgl. *Rose's analyt. Chem. 4. Aufl. Bd. II.* 572), so erhält man 0,711 in 16 Pfd. Wasser, also 0,044 in *einem* Pfd., welches 0,105 Gr. Bromsilber (vgl. IV. b.), und wenn man es, wie gewöhnlich zu geschehen pflegt, als mit Magnesium verbunden ansieht, 0,0513 Gr. Brommagnesium entsprechen würde.

Für diejenigen, welche die Schwierigkeiten kennen, die der quantitativen Bestimmung einer geringen Menge von Brom, wenn sie mit vielem Chlor verbunden ist, entgegenstehen, ist es wohl kaum nöthig zu bemerken, dafs diese Bestimmung nur approximativ ist. Zu einer völlig *zuverlässigen genauen* Bestimmung würde eine noch gröfsere Menge des Mineralwassers nöthig sein.

c) Die Flüssigkeit, woraus Chlor und Brom durch salpetersaures Silber gefällt waren, wurde mit Salzsäure versetzt, bis alles überschüssig zugesetzte Silber gefällt war, dann filtrirt, kochend mit kohlens. Natron versetzt und so heifs als möglich filtrirt (aber nicht ausgesüfst). Die filtrirte Flüssigkeit mit phosphorsaurem Natron (welches auf seine Reinheit von allen phosphorsauren Erdsalzen genau geprüft war) versetzt, abgedampft und mit wenig Wasser aufgelöst, es blieb ein kleiner Rückstand, der vor dem Löthrohr mit kohlens. Natron zu einer *klaren*, beim Erkalten weifs werdenden Kugel zusammenschmolz — also Spuren von Lithion — dessen quantitative Bestimmung jedoch gar nicht versucht wurde.

XI. *Genauere Bestimmung einiger kohlens. Salze, der Kieselerde etc.*

Der beim Abdampfen der 16 Pfd. Wasser gebliebene Rückstand wurde verwendet, um mehre von den in Alkohol und Wasser unauflöslichen Bestandtheilen, welche bei ihrer geringen Menge aus *einem* Pfd. Wasser gar nicht oder nicht genau bestimmt werden konnten, genauer zu ermitteln. Der Rückstand war, wie sich

das erwarten liefs, bedeutend geringer als er nach der oben angegebenen Menge der fixen Bestandtheile hätte sein müssen. Es liefs sich jedoch dieser Mangel später durch die genaue Bestimmung des Hauptbestandtheils (der kohlens. Kalkerde), welcher auch aus dem Rückstande eines Pfundes hinlänglich genau bestimmt werden konnte, ergänzen und danach die gefundene Menge der anderen Bestandtheile wohl mit genügender Sicherheit corrigiren.

a) Um das Kochsalz und die in Wasser leicht auflöslichen Salze zu entfernen, wurde der Rückstand zuvörderst mit wenig Wasser ausgewaschen und so lange ausgesüfst, als sich in dem abfliefsenden Wasser Spuren von Chlor zeigten. Hierauf wurde die grofse Menge von Gyps, welche deutlich zu unterscheiden war, gröfstentheils durch Schlemmen mit möglichst wenig Wasser entfernt und der abgeschlemmte Gyps, um die etwa mit abgeschlemmten kohlens. Salze nicht zu verlieren, mit Salpetersäure befeuchtet, mit Alkohol behandelt, die alkoholische Lösung abfiltrirt und abgedampft, und der Rückstand später der zu untersuchenden Masse wieder beigefügt. Die durch Abschlemmen vom gröfsten Theil des Gypses befreite Masse wurde dann so lange mit Wasser ausgewaschen und ausgesüfst, als dieses Spuren von Schwefelsäure zeigte.

b) Der nach dieser Behandlung bleibende Rückstand, welcher scharf getrocknet 28,6 Gr. wog, wurde nun mit Aetzkali-Auflösung längere Zeit gekocht, filtrirt, *sorgfältig ausgesüfst und scharf getrocknet*, und wog 27,6 — 27,7 Gr., hatte also etwas über 0,9 Gr. an Gewicht verloren. Auf die oben (X. a.) angegebene Weise geprüft, gab er einen ziemlich reichlichen Niederschlag von quellsaurem Kupfer, aber ebenfalls keine Spur von Quellsatzsäure.

NB. Da das Aetzkali hier ohne Zweifel etwas Weniges Kieselerde aufgelöst hat, aber auch bekanntlich auf diese Weise *nicht alle* Quellsäure ausgezogen werden kann, so könnte man vielleicht, ohne einen bedeutenden Irrthum zu be-

sorgen, den Gehalt an Quellsäure approximativ auf etwa 0,8 oder im Pfunde auf 0,05 annehmen.

c) Der mit Aetzkali behandelte Rückstand wurde (nachdem die aus dem Gypse durch Salpetersäure und Alkohol ausgezogene sehr geringe, vielleicht kaum 1 Gr. betragende Menge damit vereinigt war) in einer geräumigen Digerirflasche mit Salpetersäure befeuchtet, so lange Aufbrausen erfolgte, in Wasser aufgelöst und nach 48stündigem Stehen an einem warmen Orte filtrirt. Der ungelöste Rückstand wog scharf getrocknet 3 Gr., mit Schwefelsäure gekocht, gab die schwefels. Auflösung *deutliche* Reaction auf *Eisen* und *Thonerde*, und der ungelöste Rückstand blieb nach dem Glühen = 2,5 Gr., was sich durch die oben erwähnte Correction nach der gefundenen Menge der kohlens. Kalkerde (siehe unten *f*.) auf 3,028 Gr. für den vollen Rückstand von 16 Pfd. erhöht, also pr. Pfd. 0,189 Gran reine (von Thonerde und Eisen befreite) Kieselerde ergeben würde.

NB. Das Kochen mit Schwefelsäure geschah in einem mit einem Glasplättchen bedeckten Platingefäſse, es zeigte sich aber keine Spur von Fluor.

d) Die salpetersaure Auflösung *b* wurde mit Ammoniak *im Uebermaſse* versetzt, der nicht bedeutende rothbraune Niederschlag (schnell und möglichst gegen den Zutritt der Luft geschützt) filtrirt, wog geglüht = 1,22 Gr., auf die erwähnte Weise corrigirt = 1,477 Gr. und entspricht also pr. Pfd. 0,092 Gr. (Eisen und Manganoxyd).

e) Dieser Niederschlag *c* wurde in Salzsäure aufgelöst (die Auflösung erfolgte vollständig unter merklicher Entwicklung von Chlor), die Auflösung mit Ammoniak gesättigt und dann durch bernsteinsaures Ammoniak das Eisen gefällt, abfiltrirt und die filtrirte Flüssigkeit mit kohlens. Natron gekocht, es bildete sich ein geringer, graulich-weiſser Niederschlag, der auf einem kleinen Filter gesammelt, beim Glühen schnell dunkelbraun wurde, 0,2 Gr. wog und vor dem Löthrohre mit Borax behandelt die bekannten nicht zu verkennenden Wirkungen des Manganoxydoxyduls zeigte.

Diese 0,2 Gr. entsprechen, auf die erwähnte Art corrigirt, 0,24 oder pr. Pfd. 0,015 Gr. Manganoxydoxydul = 0,013 Gr. Manganoxydul. Wird dieses von der oben (*c*) gefundenen Menge abgezogen, so bleiben 0,077 Gr. Eisenoxyd = 0,069 Gr. Eisenoxydul (= 0,112 Gr. kohlens. Eisenoxydul und 0,021 Gr. kohlens. Manganoxydul).

f) Die von dem durch überschüssiges Ammoniak erzeugten Niederschlage abfiltrirte Flüssigkeit (*c*) wurde mit oxals. Ammoniak versetzt, der geglühte Niederschlag gab 22,7 Gr. kohlens. Kalkerde, mit 16 getheilt = 1,42, was gegen die oben in 1 Pfd. gefundene Menge (= 1,72) eine Differenz von 0,3 ergiebt, wonach die gefundenen Mengen der übrigen Bestandtheile corrigirt wurden.

g) Die vom oxals. Kalke abfiltrirte Flüssigkeit wurde abgedampft und der Rückstand geglüht, er gab 0,42 Gr. Bittererde, corrigirt = 0,508, also pr. Pfd. = 0,031 Gr. Bittererde = 0,065 Gr. kohlens. Bittererde.

h) Die kohlens. Kalkerde (*f*) wurde mit Salpetersäure vorsichtig zu einer neutralen Auflösung gebracht, in einer Digerirflasche zur Trockenheit abgedampft, der Rückstand nach dem Erkalten mit dem etwa 2—3fachen Volum absol. Alkohol übergossen und verstopft 24 St. lang in einem schwach geheizten Zimmer stehen gelassen. Es blieb ein geringer Rückstand ungelöst, welcher abfiltrirt und scharf getrocknet 1 Gr. wog, vorsichtig vom Filter genommen, blieben 0,4 darauf zurück, die abgenommenen 0,6 Gr. geglüht, blieben *kaum* 0,1 Gr., mit Salzsäure gesättigt und in Alkohol aufgelöst, zeigte dieser beim Verbrennen eine purpurrothe Flamme. Ein sehr geringer Theil in Wasser aufgelöst, gab mit Schwefelsäure einen in Säuren und in Wasser unlöslichen Niederschlag, also (mit Zurechnung des auf dem Filter gebliebenen Rückstandes) etwa 0,166, corrigirt = 0,285 oder pr. Pfd. etwa 0,017 Gr. kohlens. Strontianerde, was jedoch bei den grofsen Schwierigkeiten einer vollständigen Trennung der Strontianerde in so geringer Menge nur als eine annähernde, keineswegs ganz sichere Bestimmung anzusehen ist.

XII. *Prüfung auf Fluor.*

Zur Prüfung auf Fluormetalle wurde (aufser dem bereits angeführten nur beiläufig gemachten Versuche XI. c,) sowohl eine ansehnliche Quantität des beim Abdampfen des Wassers bleibenden (geglühten) Rückstandes im Ganzen, als auch der von solchem Rückstande in Wasser unauflösliche Theil für sich im Platintiegel, der mit einer Glasplatte bedeckt war, mit Schwefelsäure erhitzt; das Glas wurde aber *nicht merklich angegriffen*, wohl aber erhielt es jedesmal, namentlich da, wo es den Rand des Tiegels berührte, einen schwachen weifsen Beschlag, ganz ähnlich dem, welchen Fluordämpfe auf Glas erzeugen, und verschieden von dem, welcher durch blofse schwefels. Dämpfe erzeugt wird. (War dieser vielleicht durch Fluor-Siliciumgas erzeugt, welches sich auf Kosten der in dem Rückstand befindlichen Kieselerde bildete?) Mehre mit dem gleich näher zu beschreibenden Absatze aus den Wärmegefäfsen vorgenommene Versuche gaben ganz ähnliche Resultate.

Untersuchung des in den Siedegefäfsen sich bildenden Niederschlages.

In den Gefäfsen, worin das Wasser zum Baden (durch Dämpfe) erhitzt wird, erzeugt sich ein hellockergelber Absatz, welcher theils pulvrig erscheint, theils an den Wänden und dem Boden der Gefäfse sich ansetzt. Da dieser offenbar einen grofsen Theil der im Wasser befindlichen kohlens. Salze und aufserdem auch andere schwerlösliche Stoffe enthalten mufs, also zu erwarten war, dafs manche in sehr geringer Menge im Wasser vorkommende Stoffe hier aufgefunden oder bestimmter nachgewiesen werden könnten, so wurde auch dieser Absatz, wovon Hr. Söldner mehre Unzen zu übersenden die Güte hatte, einer genauen Untersuchung unterworfen.

a) Da er vielen Quarzsand beigemengt enthält, so wurde zuerst ein Versuch gemacht, diesen durch Schlem-

men zu trennen, der aber nicht gelang, weil Eisenoxydhydrat (oder vielleicht quells. Eisenoxyd) theils so fest an vielen Sandkörnern haftete, daſs er durch Wasser, selbst beim Kochen, nicht davon getrennt werden konnte, theils selbst Körnchen bildete, die stets mit den Quarzkörnern niederfielen, so daſs von 100 Gr. Absatz 72,6 Sand etc. abgeschlemmt wurden, die aber durch Glühen noch 4,8 Gr. an Gewicht verloren.

b) Das zum Schlemmen verwendete (über 1 Pfd. betragende) Wasser lieſs beim Abdampfen einen in Alkohol unlöslichen Rückstand, von 2,4 Gr. der nach dem Glühen 1,9 Gr. blieb und sich als schwefels. Kalkerde auswies.

c) 100 Gr. wurden mit starkem Weingeist behandelt, es lösten sich aber nur unbedeutende Spuren (wie es schien, von salzs. Salzen) auf.

d) 100 Gr. wurden mit starker Aetzkali-Auflösung lange und wiederholt gekocht, bis das Eisenoxyd locker und flockig erschien, filtrirt, die Auflösung durch Essigsäure angesäuert und mit essigs. Kupfer versetzt. Es entstand ein *bräunlicher* flockiger Niederschlag (quellsatzsaures Kupferoxyd, welches scharf getrocknet 1 Gr. wog). Die davon abfiltrirte Flüssigkeit mit kohlens. Ammoniak neutralisirt und etwas erwärmt, setzte einen schwächeren, grünlich-grauen Niederschlag ab (quellsaures Kupferoxyd, welches scharf getrocknet 0,8 Gr. wog).

e) 100 Gr. im tarirten Platintiegel längere Zeit unter mehrmaligem Umrühren geglüht, wogen 89 Gr., verloren also 11 Gr.

f) 100 Gr. wurden mit Salzsäure längere Zeit gekocht, die sehr saure Auflösung abfiltrirt und mit Ammoniak im Uebermaſs gefällt, der starke rothbraune Niederschlag schnell filtrirt, wog geglüht 10,6 Gr., mit Salzsäure aufgelöst, wobei ungefähr 0,2 Gr. (Kieselerde oder kiesels. Thonerde) ungelöst zurückblieb, durch Ammoniak neutralisirt und durch bernsteins. Ammoniak das Eisenoxyd gefällt, die abfiltrirte Flüssigkeit kochend

mit kohlens. Natron versetzt, zeigte nur Spuren von Manganoxyd.

g) Die von dem durch überflüssiges Ammoniak erzeugten Niederschlag abfiltrirte Auflösung *f* hatte einen Stich ins Bläuliche und zeigte bei näherer Prüfung *deutliche* Spuren von Kupfer (ohne Zweifel von dem Siedekessel herrührend), der Zusatz von oxals. Ammoniak erzeugte einen reichlichen Niederschlag, der geglüht = 17,6 Gr. kohlens. Kalkerde gab (welche keine Spur von Kupfergehalt zeigte).

h) Die vom oxalsauren Kalkniederschlag abfiltrirte Flüssigkeit zeigte einen Stich ins Grünliche, kochend mit kohlensaurem Natron versetzt erfolgte ein sehr unbedeutender Niederschlag von Bittererde, die nach dem Glühen nicht genau gewogen werden konnte und überdies augenscheinlich — was auch ein Löthrohrversuch bestätigte — durch Kupferoxydul verunreinigt war (s. unten *o*).

i) Das in Salzsäure ungelöst Gebliebene wurde längere Zeit mit Schwefelsäure gekocht, die filtrirte Auflösung mit Aetzkali im Uebermafs versetzt und gekocht; der dadurch entstehende Niederschlag von Eisenoxyd wog nach dem Glühen 3,78 (auf Manganoxyd geprüft zeigten sich nur undeutliche Spuren).

k) Die kalinische Auflösung *i* mit Salmiak versetzt gab einen nicht unbedeutenden Niederschlag von Thonerde, der geglüht 1,6 wog.

l) Der in Schwefelsäure ungelöst gebliebene Rückstand wog nach heftigem Glühen im offenen Tiegel = 53,2. Er hatte eine fast ganz weifse Farbe und bestand gröfstentheils aus Quarzsand und konnte durch vorsichtiges Schlemmen in 50,1 deutlichen Quarzsand und 3,1 feinere Bestandtheile (chemisch ausgeschiedener Kieselerde ähnlich, aber wahrscheinlich noch mit feinem Quarzsand vermengt) getrennt werden, welchen nach *f* noch 0,2 zuzurechnen ist.

NB. Da dieser Absatz ein Gemenge ist, so wurde noch eine zweite Untersuchung mit einer gleichen Menge nach einer etwas verschiedenen Methode (— die Abscheidung des Eisens etc. aus der salzs. Auflösung wurde nach Stromeyer durch zweifach-kohlens. Natron bewirkt, der Niederschlag mit Aetzkali gekocht und aus der kalinischen Auflösung durch Salmiak ein sehr geringer Niederschlag — geglüht kaum 0,1 — erhalten, der wahrscheinlich phosphors. Thonerde war, s. unten —) verfahren; das Resultat war aber im Allgemeinen so übereinstimmend, als man bei einem solchen Gemenge nur erwarten kann. (Vgl. unten die Zusammenstellung beider Analysen.)

m) Zur Untersuchung auf Phosphorsäure, namentlich phosphors. Thonerde, welche nach manchen Anzeigen zu erwarten war, wurden 100 Gr. mit überschüssiger Salpetersäure in der Kälte aufgelöst, die filtrirte Auflösung mit Ammoniak im Uebermaſse versetzt, der Niederschlag schnell filtrirt, naſs vom Filter genommen, mit Aetzkali-Auflösung digerirt und gekocht und filtrirt. Von der filtrirten kalinischen Auflösung wurde ein kleiner Theil in einem Probirgläschen mit Salpetersäure neutralisirt und mit salpeters. Silber versetzt; es erfolgte ein gelblicher Niederschlag, der jedoch, wie es schien, mit Spuren von Chlorsilber verunreinigt und deshalb nicht ganz die Farbe von phosphors. Silberoxyd zeigte. Der gröſste Theil jener Auflösung wurde mit Kieselfeuchtigkeit (kiesels. Kali) versetzt, um die Thonerde zu fällen, durch Salpetersäure neutralisirt, filtrirt und mit essigs. Blei versetzt; es erfolgte ein verhältniſsmäſsig starker weiſser Niederschlag, der sich in Salpetersäure ohne Aufbrausen auflöste und abfiltrirt und getrocknet vor dem Löthrohr zu einem beim Erstarren krystallisirenden Kügelchen schmolz, also unverkennbar phosphors. Blei war. Eine quantitative Bestimmung wurde nicht versucht.

n) Der durch Ammoniak erzeugte und in Kali unlösliche Niederschlag *m*, der geglüht 5,4 Gr. wog, wurde auf die oben angegebene Weise auf Fluor untersucht

und gab ganz gleiches Resultat. Bei der Behandlung mit Schwefelsäure blieb ein unbedeutender Rückstand von schwefels. Kalkerde.

o) Aus der Auflösung, welche von dem durch überschüssiges Ammoniak erzeugten Niederschlag *m* abfiltrirt war, wurde durch oxals. Ammoniak die Kalkerde gefällt, abfiltrirt und die filtrirte Flüssigkeit mit phosphors. Natron und Ammoniak versetzt, es bildete sich nach einiger Zeit ein geringer krystallinischer Niederschlag, der geglüht 0,5 wog, also etwa 0,04 Bittererde oder 0,075 kohlens. Bittererde entspricht.

Zusammenstellung.

A. *Untersuchung des Mineralwassers.*

I. Phys. Eigenschaften: Temp. der Quelle 14° R.
spec. Gew. bei 14° R. = 1,012
» » » 2—3° R. = 1,0133
Wassermenge angeblich 21 Cubikf. p. Minute.

II. Gasförmige Bestandtheile 3,740 Ckzoll freie Kohlensäure p. Pfd. à 16 Unzen.

III. Fixe Bestandtheile 108 Gr. p. Pfd. à 16 Unzen und zwar:

13,679	Schwefelsäure (IV. a.)
50,422	Chlor (IV. b.)
0,044	Brom mit Spuren von Jod (X.)
13,239	Kalkerde (V. a.)
1,340	Bittererde (V. b.)
28,456	Natrium mit Sp. von Lithium (VI. c. VII. c. X. c.)
0,481	Kalium (VI. c. VII. c. X. c.)
0,077	Eisenoxyd (XI. d. e.)
0,015	Manganoxyd (XI. d. e.)
0,250	Kieselerde mit Sp. von Thonerde u. Eisenoxyd (IX. XI. c.)
0,784	Kohlensäure { 0,752 mit Kalkerde / 0,032 mit Bittererde } verb. VIII. b. c. XI. g.
108,787	Dazu müssen aber noch gerechnet werden
+ 0,084	Sauerstoff für 267 Na, welches als NaO mit Schwefelsäure verbunden ist.
= 108,871.	Dagegen mufs abgezogen werden der Sauerstoffgehalt der Kalk- und Bittererde, welche als Chlor- resp. Brommetalle in dem geglühten Rückstande sich befinden = 0,838 O für 2,145 Calcium und = 0,474 O » 0,750 Magnesium, im Ganzen 1,212. Also
— 1,212	
= 107,659.	

Anmerkung. Wohl wäre zu erwarten gewesen, dafs die Summe der hier einzelnen auf die angegebene Weise bestimmten Bestandtheile, die durch Abdampfen des Wassers im Ganzen gefundene Menge derselben etwas überstiege, und ich kann mir das entgegengesetzte Resultat nur auf die Weise erklären, dafs trotz der angewandten Vorsicht beim Glühen der Chlor-Alkalien (VI. c.) einiger Verlust durch Verflüchtigung derselben stattgefunden habe. Eine nochmalige Wiederholung dieser Bestimmung war mir aber für jetzt unmöglich.

Nach der ziemlich allgemein angenommenen (aber keineswegs unbezweifelt und unbedingt für richtig zu haltenden) Ansicht, dafs die Salze in der Auflösung so neben einander existiren, wie sie durch Verdampfen des Wassers bei gelinder Wärme zum Krystallisiren kommen, würden die aufgefundenen Stoffe in dem Wasser in folgenden Verbindungen sich befinden.

Chlornatrium.........	71,084	VI. c.	=28,189 Na + 42,895 Chl.
Kalium..............	0,916	» »	= 0,481 Ka + 0,435 »
Chlorcalcium........	5,850	» b.	= 2,145 Ca + 3,705 »
Chlormagnesium	2,819	» d.	= 0,743 Mg + 2,076 »
			= 49,111 Chl.
Brommagnesium mit Sp. von Jod.-Mg....	0,051	VI d. α. X. b.	= 0,007 Mg + 0,044 Br.
Schwefels. Kalkerde..	22,136	VII. a. b. α. IX.	= 9,192 CaO + 12,944 SO_3
Schwefels. Natron mit Sp. von Kali.......	0,800	VII. c.	= 0,351 NaO + 0,449 »
Schwefels. Bittererde	0,250	» d.	= 0,085 MgO + 0,165 »
			= 13,558 SO_3.
Kohlens. Kalkerde...	1,720	VIII. b.	= 0,968 CaO + 0,752 CO_2 *)
» Bittererde..	0,065	VIII. c. XI. g.	= 0,031 MgO + 0,034 » *)
» Eisenoxydul	0,112	XI. d. e.	= 0,069 FeO + 0,043 » *)
» Manganoxydul	0,021	» » »	= 0,013 MnO + 0,008 » *)
» Strontianerde			Spuren
Kieselerde mit Sp. von Thonerde und Eisen.	0,250	X. und XI. c., ohne Zweifel an Alkalien und alkalische Erden geb.	
	106,074		

Thonerde	Spuren	XI. c.
Lithion	Spuren	X. c.
Phosphorsäure	Spuren	B. m.
Harzige Stoffe	0,55 ?	
Quellsäure	0,056 ?	

*) Aufgelöst durch eben so viele sogenannte halbgebundene Kohlensäure, welche also 0,835 und nebst der beim Ver-

Anmerkung. Der bedeutende Verlust ist *gröfstentheils* ohne Zweifel durch Verflüchtigung und Zersetzung von Chlorverbindungen entstanden, da das durch directe Bestimmung erhaltene Chlor die in den abgeschiedenen Chlormetallen enthaltene Menge um 1,311 Gr. übersteigt.

Es enthält sonach 1 Pfd. à 16 Unzen der Schmalkalder Mineralquelle folgende Bestandtheile:

Chlornatrium	71,084	Gr.
Chlorkalium	0,916	»
Chlorcalcium	5,850	»
Chlormagnesium	2,819	»
Brommagnesium	0,051	»
Jodmetalle	Spuren	
Schwefels. Kalkerde	22,136	»
» Natron	0,800	»
» Kali	Spuren	
» Talkerde	0,250	»
» Kalkerde	1,720	»
» Talkerde	0,065	»
» Eisenoxydul	0,112	»
Kohlens. Manganoxydul	0,021	»
Strontiansalze	Spuren	
Lithionsalze	Spuren	
Thonerde (und deren Verb.)	Spuren	
Phosphors. Verbindungen	Spuren	
Kieselerde (und deren Verb.)	0 250	»
Quellsaure Verbindungen	0,056	» ?
Harzige Stoffe	0,550	»
Summa der festen Bestandtheile	106,680	Gr.
Kohlens. Gas	3,740	Ckzoll.
Spec. Gewicht	1,0133	bei 3° R.
Temperatur	14° R.	

B. *Untersuchung des in den Wärmegefäfsen sich bildenden Absatzes.*

100 Gr. dieses Absatzes enthielten:

---

dampfen des Wassers etc. ebenfalls entweichenden Kohlensäure der einfach-kohlens. Eisen- und Manganoxydule (0,051) = 0,886 beträgt.

	nach der 1sten,		nach der 2. Unters.
Schwefels. Kalkerde	1,9	vgl. B. b.	1,8
Eisenoxyd mit Spuren von Manganoxyd	14,18 { 10,4 / 3,78	— e. / — i.	12,05 { 5,55 / 6,5
Kohlens. Kalkerde	17,6	— g.	16,73
Kohlens. Bittererde	Spuren	— h.	Spuren
Thonerde	1,6		1,86
Quarzsand mit Kieselerde	53,4	— f. l.	57,4
Wasser und organ. Stoffe (Quell- u. Quellsatzsäure)	11	— e.	9,7
Starke Spuren (g. h. m.) von Phosphorsäure und Kupfer.			
	99,68.		99,54.

Schliefslich bemerke ich noch, dafs das hier untersuchte Mineralwasser in seinen Bestandtheilen sich anreihet an die muriatisch-salinische Trinkquelle zu Pyrmont, an den Salzbrunnen von Schieder bei Meinberg, an die Mineralquellen zu Kissingen, an das Soolbad in Halle a. d. S., nämlich den Gutjahrbrunnen, an die Mineralquellen zu Soden bei Höchst und an die Karlshaller Quelle bei Kreuznach, abgesehen von deren grofsem Bromgehalt.

Vierte Abtheilung.

Naturgeschichte und Pharmakognosie.

Beiträge zur pharmakologischen Geschichte des Honigs;

vom

Professor Dr. *Dierbach* in Heidelberg.

(Schlufs der S. 91 abgebrochenen Abhandlung.)

§. 5.

Verfälschung und Reinigung des Honigs.

Der Honig wird, auch wenn er ganz rein geblieben ist, doch nach dem Verfahren bei der Entleerung aus den Bienenwaben mehrfach modificirt, der beste ist der

im Frühjahr oder in den ersten Sommermonaten ausgenommene, denn wenn er die heifse Jahrszeit hindurch in den Zellen bleibt, so wird er säuerlich und nimmt eine bräunliche Farbe an. Am reinsten und farblosesten ist der Honig, wenn man ihn blofs mit Hülfe der Sonnenwärme ausfliefsen läfst, wo er dann Jungfernhonig heifst (*Mel virgineum*, *Mel cartum* des *Apicius*). Wendet man starke künstliche Wärme an, so wird der Honig schon dunkelgelb und heifst dann roher Honig (*Mel crudum*), und wenn man dann nur noch den Rest des süfsen Saftes durch Auspressen zu gewinnen sucht, so erhält man ein unreines braunes trübes Product, was gemeiner Honig (*Mel commune*) heifst.

Gar nicht selten kommt der Honig absichtlich verfälscht vor, und zwar fast am häufigsten mit gewöhnlichem Getreidemehl, was man übrigens leicht erkennen kann, indem ein solcher Honig in kaltem Wasser sich nicht ganz löst, in der Wärme nicht flüssig wird, und der in Wasser unlösliche Rückstand durch Jod eine blaue Färbung annimmt. Manchmal findet man Kastanienmehl, Erbsen- oder Bohnenmehl oder auch Kartoffelnstärke beigemengt, was aber auf gleiche Weise sich zu erkennen giebt. Bisweilen wurde geröstetes Mehl zugesetzt, was durch schwachen Weingeist ermittelt werden kann, in welchem es sich nicht auflöst. — Enthält der Honig Wasser, so geht er leicht in Gährung über, wird schaumig, säuerlich und somit unbrauchbar. Man kann dies nach Völker durch Beachtung des normalen specifischen Gewichtes des Honigs ermitteln [1]).

Um den Honig schön weifs zu erhalten, lassen ihn die Juden in der Ukraine und in der Moldau gefrieren, wobei er zugleich eine fast zuckerartige Consistenz annimmt. Mit so zubereitetem Honig sollen die berühmten Danziger Liqueurs, der Rosoglio, Marasquin von Zara u. s. w. versüfst werden. Guilbert liefs, um sich

---

[1]) Pharmaceutisches Centralblatt 1834. 1. p. 432, dann 1835. Bd. 1. p. 207.

von der Richtigkeit dieser Angabe zu überzeugen, ebenfalls Honig gefrieren; schon nach sechs Tagen bildete sich eine dünne weifse Haut von der Härte des schönsten Zuckers, die fest an den Wänden des blechernen Gefäfses anhing, in dem der Honig der Kälte ausgesetzt worden war.

Die meisten Pharmakopöen enthalten die Vorschrift zur Darstellung eines gereinigten Honigs (*Mel despumatum*), welche Reinigung nach der Preufs. Pharmakopöe blofs dadurch geschieht, dafs man den rohen Honig in einem zinnernen Gefäfse mit Wasser kochen läfst, fleifsig abschäumt und dann die Flüssigkeit bis zur Syrupsdicke abraucht. Eine ganz einfache und wie es scheint, sehr zu berücksichtigende Methode, das *Mel despumatum* unmittelbar aus den Honigzellen zu gewinnen, beschreibt ausführlich der Apotheker Dr. Zier in *Brandes Archiv für Pharm. Bd. 28. pag. 273* u. dgl. Sollte dieses Verfahren aus irgend einem Grunde nicht ausführbar sein, so verdient wohl das von Geiger vorgeschlagene den Vorzug. Man löst den Honig in seinem 2 — 3fachen Gewichte Wasser, stellt die Lösung in einem hohen Topfe, welcher 1 — 2″ über dem Boden eine zu verschliefsende Oeffnung hat, an einem kühlen Orte 2 — 3 Tage hin, läfst den klaren Honig durch die Seitenöffnung ab und clarificirt den trüben Rest durch wiederholtes Aufschütten auf ein Colatorium, worauf man alles zur Honigdicke *im Wasserbade* verdampft. So behält, wie G. versichert, der Honig seine natürliche Farbe, Süfsigkeit und Geruch, während der auf die gewöhnliche Art gereinigte braun wird und einen unangenehmen Beigeschmack erhält [2]).

E. Siller in Petersburg giebt zur Bereitung des *Mel despumatum* nachstehendes Verfahren an. Man löse eine beliebige Menge Honig in der gleichen Gewichtsmenge Wasser auf, lasse die Mischung, ohne sie abzuschäumen, 4 — 6mal aufwallen, entferne sie vom Feuer

---

[2]) Handbuch der Pharm. 4. Aufl. p. 141.

und lasse sie wieder erkalten. Hierauf bringe man die Flüssigkeit auf flach aufgespannte starke leinene Seihtücher, welche vorher angefeuchtet und einen Zoll dick mit ganz rein ausgewaschenem nicht zu grobem Sande bedeckt sind. Die weinhell abgelaufene Flüssigkeit wird dann über gelindem Feuer oder besser im Dampfbade zur Syrupsdicke abgeraucht [3]).

Schon durch längeres Kochen verliert der Honig zum Theil seinen eignen Geruch und Geschmack, es gehen zumal die ätherisch-öligen Pflanzentheile zu Grunde, und somit werden ohne Zweifel auch die Heilkräfte modificirt, so dafs die Aerzte, wenn sie die wahren medicinischen Tugenden des Honigs kennen lernen wollen, nicht wohl *Mel despumatum* verordnen dürfen. Dies ist um so mehr zu berücksichtigen, da die Pharmaceuten, um einen recht schön hellen und klaren Honig zu haben, sich noch mancherlei Zusätze erlauben, welche noch weit sicherer den Zweck des Arztes vereiteln können, und auf welche aufmerksam zu machen wohl an seinem Orte ist.

Widnmann's Reinigungsmethode ist die nachstehende. Man nehme 12 Pfd. rohen Honig, eben so viel Wasser und $\frac{1}{2}$ Drachme klein geschnittene Hausenblase, welche man zuvor über Nacht in Wasser eingeweicht hat, läfst alles zusammen einige Zeit stark kochen, nimmt den Schaum weg und raucht den Honig unter fortwährendem Kochen zur gehörigen Dicke ab, worauf man ihn etwas erkaltet auf einen Spitzbeutel giebt, durch welchen er klar abläuft [4]).

Th. Martius läfst eine beliebige Menge weifsen Landhonig mit der vierfachen Menge Wasser längere Zeit kochen und setzt später auf 3 Pfd. Honig ein zu Schaum geschlagenes Eiweifs zu, läfst noch etwas kochen und schöpft dann die Flüssigkeit zum Absetzenlassen in hölzerne Gefäfse. Nach 12 Stunden hat sich

[3]) Jahresber. der pharm. Gesellsch. zu Petersburg 1836. p. 19. Pharm. Centralbl. 1837. 2. p. 636.

[4]) Buchn. Repert. Bd. 4. p. 239.

gewöhnlich am Boden ein schleimiger Satz abgesetzt und die Flüssigkeit erscheint weingelb; sie wird nun filtrirt und in flachen zinnernen Kesseln abgedampft, ohne sie zum Kochen kommen zu lassen, damit sie sich nicht dunkler färbe [5]).

Schmidt macht darauf aufmerksam, daſs die Reinigung des Honigs mit Eiweiſs nicht gut gelinge, weil er eine freie Säure enthalte, durch die das Eiweiſs schon vor der Siedhitze in Flocken ausgeschieden werde, man müsse daher die Säure vor der Klärung durch Knochenkohle, Eierschalen oder Kreide entfernen, bei der Anwendung eines der beiden letzteren falle zugleich ein brauner Farbstoff nieder, wahrscheinlich derselbe, welcher den rohen Honig gelb färbe und bei Erwärmung so leicht braun werde, weſshalb ein Ueberschuſs von kohlensaurem Kalk zu empfehlen sei. Demgemäſs empfiehlt er folgendes Verfahren: Man läſst 9 Pfd. rohen Honig, 3 — 3½ Pfd. Wasser und 9 Unzen Knochenkohle oder Eierschalen in einem geräumigen Kessel kochen, bis das Aufschäumen nachläſst; die Flüssigkeit bleibt nun noch kurze Zeit unter öfterm Umrühren auf sehr gelindem Feuer stehen und wird dann in einen Topf zum Absetzen gebracht. Der von dem Bodensatze abgegossene Honig wird nun erst mit 3 — 4 Eiweiſsen geklärt, auf welche Weise man, wie Hr. S. versichert, ein Product erhält, das ganz den eigenthümlichen Geruch und Geschmack des Honigs besizt und in jeder Verdünnung mit Wasser oder Weingeist klare Lösungen giebt [6]).

Gust. Cerutti entzieht dem Honig seinen fremdartigen Geschmack, indem er auf 30 Pfund desselben eben so viel Wasser, 3 Pfund gröblich gestoſsene, vom Staube befreite Holzkohle und zum Schaum geschlagenes Eiweiſs von 24 Eiern nimmt, die Mischung aufkocht, und wenn sie erkaltet ist, nochmals das zum Schaum wohl geschlagene Eiweiſs von 12 Eiern hinzu-

5) Buchn. Repert. Bd. 1. p. 360.
6) Buchn. Repert. Bd. 6. p. 91 — 95.

setzt, zur gehörigen Consistenz einkocht und nach dem Erkalten durch Leinwand colirt, welche mit grob gestofsener Holzkohle überdeckt ist. [7])

C. M. van Dyk, Apotheker in Uetrecht, kochte gemeinen braunen Honig mit der doppelten Menge Wasser und $\frac{1}{4}$ Beinschwarz einige Minuten lang. Die durchgeseihte Flüssigkeit war lichtbraun, hell und durchscheinend und hatte ihren eigenthümlichen Geruch und Geschmack beinahe gänzlich verloren. Sie wurde nochmals mit $\frac{1}{4}$ ihres Gewichts Kohle gekocht und durchgeseiht; jetzt erschien sie citrongelb und der unangenehme Geruch und Geschmack des Honigs waren ganz verschwunden; bei gelinder Wärme bis zu starker Syrupsdicke eingedampft blieb sie hell, durchscheinend und hatte einen angenehmen Geschmack. [8])

Menegazzi hat die Reinigung des Honigs durch Galläpfelaufgufs empfohlen; Cenedella fand jedoch bei Wiederholung seiner Versuche, dafs dies Mittel unzweckmäfsig ist, indem dabei Antheile von Gerbestoff und Gallussäure im Honig bleiben, wodurch dieser die Fähigkeit erhält, Medicamente, welche Brechweinstein enthalten, zu zersetzen. [9]) Apotheker Strauch in Petersburg vertheidigt dagegen die Methode des Menegazzi und bestimmt sie näher auf folgende Weise: Man nimmt eine beliebige Menge Honig, löst denselben in seinem doppelten Gewichte Wasser, und läfst ihn mit gröblich gestofsenen Galläpfeln aufwallen (auf 40 Pfund etwa 3 Drachmen). Nach dem Erkalten findet man in der Flüssigkeit eine Menge Flocken, die sich zu Boden setzen und das Darüberstehende klar zurücklassen. Das Ganze wird auf einen Spitzbeutel gegossen und die helle Flüssigkeit im Wasserbade verdunstet. Herr Strauch meint, der einzige Vorwurf, den

---

[7]) Berliner Jahrbuch der Pharmacie. 22. Bd. pag. 366. — Pfaff, System der *Mater. medica*. Bd. 7. pag. 30.

[8]) Brandes Archiv. Bd. 14. pag. 129.

[9]) Journal de Chim. med. 1832. Sept. p. 568. — Centralblatt desselben Jahres. pag. 749.

man dieser Methode machen könne, sei der, dafs wenn zu viel Galläpfel angewendet wurden, ein tanninhaltiger Honig erhalten werde; dieses lasse sich aber beseitigen, wenn man etwas Leimlösung zusetze, die mit dem Tannin eine unlösliche Masse bilde und auf dem Colatorium zurückbleibe. Man erhalte nach dieser Methode nicht nur selbst aus den geringsten Honigsorten ein vollkommen klares *Mel despumatum*, sondern es würden auch durch dieselbe alle im Honig befindliche narkotische und giftige Stoffe ausgeschieden [10]).

Französische Pharmaceuten bedienten sich auch der Salpetersäure, um jene Stoffe des Honigs abzusondern, die dessen Helle und Durchsichtigkeit hindern könnten.

§. 6.

Bestandtheile des Honigs.

Es ist sehr zu bedauern, dafs wir über die Zusammensetzung der Honigarten nur noch sehr unvollständig unterrichtet sind, namentlich bemühte sich noch Niemand bestimmt nachzuweisen, welche Bestandtheile der *Satureja capitata*, des *Rosmarinus officinalis*, der *Tilia europaea*, der *Erica vulgaris* sich in dem Honige vorfinden, wenn ihn die Bienen aus den Blumen der genannten Pflanzen sammelten. Es haben zwar mehre Chemiker sich mit der Untersuchung des Honigs beschäftigt, allein sie versäumten es zu bemerken, von welcher Pflanze, zu welcher Jahrszeit und an welchen Orten das von ihnen analysirte Product abstammte. Für Deutschland wäre es besonders interessant, die bestimmten Mischungsverhältnisse des Lindenhonigs, so wie desjenigen, welchen die Haiden und die Cruciferen liefern, zu erfahren, um so in den Stand gesetzt zu sein, einen richtigen Schlufs von den Bestandtheilen auf die Wirkungen machen zu können.

Proust untersuchte einen Honig, der bei Madrid auf den Höhen von la Flonda eingesammelt worden

---

[10]) Jahresbericht der pharm. Gesellschaft in Petersburg. 1836. pag. 47. — Centralblatt. 1837. pag. 629.

war; er fand ihn zusammengesetzt aus krystallisirbaren, wenig süfsem, in absolutem Alkohol unlöslichem Zucker, analog dem aus Trauben, er fand sich um so reichlicher, je fester die Consistenz des Honigs war, aufserdem enthielt dieser spanische Honig unkrystallisirbaren, im Alkohol löslichen, der Melasse analogen Zucker, und endlich etwas Wachs und Gummi. Beaumé und später Cavezzali fanden überdem im Honig etwas wahren Zucker. Der gelbe und braune Honig sind reicher an nicht krystallisirbarem Zucker und Wachs, und enthalten überdem noch Extrativstoff, vegetabilische Säuren und selbst Gährungsstoff (*couvain*), der sie zur fauligen Gährung so geneigt macht, auch haben sie einen starken oft unangenehmen Geruch und mehr oder weniger scharfen Geschmack. Guilbert fand in dunkelm, sehr festem Honig aus der Gegend von Paris $\frac{1}{15}$ einer weifsen mehligen wenig süfsen Materie, nicht löslich in Alkohol, löslich in Wasser, in der Dosis von 2 Drachmen purgirend, man hält sie für Mannit und sieht sie als ein Product der anfangenden Gährung an. — Alter, der Luft länger ausgesetzter, gährender Honig ist braun, sauer, sehr fest, es befinden sich in ihm nicht selten kleine in ründliche Klumpen gehäufte Krystalle, und er enthält viel weniger unkrystallisirbaren Zucker und viel Kohlensäure[11]). Es enthält demnach der Honig als vorherrschende Bestandtheile Krümelzucker, Schleimzucker, Mannit und eine freie Säure, welche nach Busch Humussäure ist, sich aber im weifsen Honig nicht findet, wie denn überhaupt selbst in diesen vorherrschenden Stoffen ein grofser Unterschied sich nach den einzelnen Sorten zeigt, und es mithin ganz und gar nicht gleichgültig sein kann, welche Honigsorten man in einzelnen Fällen als Medicament auswählt und verwendet.

§. 7.

Diätetischer Gebrauch des Honigs.

Im Alterthum galt der Honig für eine heilige, den

[11]) Dictionn. universel de matière medicale. Vol. 4. pag. 418.

Göttern geweihte Speise, die man häufig auf den Altären opferte, zumal der Ceres, dem Dionysos, den Nymphen u. s. w., ja unter dem Namen Nectar, der wahren Speise der Götter, will Porphyrius nichts anderes als den reinen Honig selbst verstanden wissen. Die Völker des Südens und zumal die des Orients waren und sind noch sehr grofse Freunde von Süfsigkeiten, und der Gebrauch des Honigs ist deshalb bei ihnen sehr verbreitet. Von der Groben berichtet, dafs in der asiatischen Türkei alle Brühen mit Honig, Manna und Syrup versüfst werden, auch die Perser setzen durchgängig ihren Getränken Zucker, Honig und Dattelsyrup zu. Die Beduinen essen meistentheils nichts als Milchspeisen, Honig, Oel und Reis. In Algier werden die Gäste gewöhnlich mit Palmhonig bewirthet u. s. w. Aber auch diesseits der Alpen und im nördlichen Europa überhaupt war ehedem der Honig eine sehr beliebte Speise. So erzählt Bergius, dafs bei einer Hochzeit in Schweden im Jahr 1567 eine halbe Tonne und 453 Kannen geläuterter Honig verzehrt wurden. Bei Mahlzeiten stellten die Römer ihren Gästen gleich anfangs ein Getränk aus Honig und Wein (*mulsum*) vor, und eine gegohrene Flüssigkeit aus Honig bereitet tranken die alten Deutschen, ehe ihnen das Bier bekannter wurde, ja der Meth ist noch jetzt in Polen und Rufsland allgemein beliebt. — Am Neujahre beschenkten sich die Römer gegenseitig mit Honig, Feigen und andern süfsen Früchten, eine Sitte, die sich bis auf unsere Tage erhalten und der Jugend sehr werth geworden ist. Aus Honig mit Mehl, Gewürzen u. s. w. allerlei Backwerke zu bereiten, gehört zu den ältesten Gebräuchen und es gab schon früh eigne Leute, die ein besonderes Geschäft daraus machten; dahin gehören die *Bellariorum artifices*, die *Pictores dulciarii* u. s. w. Die *Scriblitarii* bereiteten ein Backwerk, welches unter dem Namen *Scribilita* oder *Scriplita* öfters vorkommt; die beliebten kleinen *Crustula* verfertigten und verkauften die *Crustularii*. — Sehr bekannt war das *Co-*

cetum aus Honig und Mohn, das bei Hochzeiten figurirte. Bei Sterbefällen bekamen die bei der Leiche wachenden Personen süfses Backwerk, um sie munter zu erhalten, und dem Todten selbst steckte man ein Stück Honigkuchen in den Mund, mit dem er den Höllenhund oder Cerberus beschwichtigen könne. Ein Honigconfect (*Conditum melizonum Apicii*) mit Pfeffer pflegte man den Reisenden mit auf den Weg zu geben, und die *Isicia amylata piperata* der Römer waren wohl nichts anderes, als was unsere heutigen Lebkuchen oder Pfefferkuchen sind, von denen die Basler, Nürnberger, Danziger, Nördlinger u. s. w. zu den bekanntesten gehören. Diese unter dem Volke so verbreiteten Backwerke, deren Zusammensetzung dem Arzte nicht gleichgültig sein kann, werden oft mifsbraucht, und allbekannt ist es, dafs gastrische Krankheiten der Kinder um Weihnacht und Neujahrszeit an der Tagesordnung sind. Schon Varro in seinem Werke über die Landwirthschaft erklärte den Honigkuchen für eine schwer verdauliche Speise.

Reinen Honig dagegen hielten die alten Griechen für eine der Gesundheit sehr zuträgliche Speise. Pythagoras, so oft als ein Muster der Mäfsigkeit genannt, begnügte sich häufig allein mit Honig, und die gewöhnliche Speise seiner Schüler war in der Regel nur Honig mit Brod. Aristoxenus behauptete, dafs der häufige Genufs des Honigs am besten vor Krankheiten schütze, und Lykus glaubte, dafs die Korsikaner nur darum ein so hohes Alter erreichten, weil sie so fleifsig sich des Honigs bedienten. Democritus aus Abdera, ein Zeitgenosse des Hippocrates, erquickte sich in seinem hohen Alter besonders durch den Geruch des Honigs, was um so weniger auffallen kann, wenn man sich erinnert, dafs der griechische von *Satureja capitata* oder andern gewürzreichen Labiaten gesammelte Honig einen sehr aromatischen belebenden Geruch besitzt. Pallio Romulus, der über 100 Jahre alt wurde, leitete sein hohes Alter hauptsächlich von

dem fleifsigen Genusse des Honigs ab; überhaupt glaubte man, dafs der Honig nicht blofs Erwachsenen, sondern selbst Greisen, so wie dem zartesten Kindesalter zusage, so sagt Paulus von Aegina[12]): *Primum sane alimentum, quo pueruli recenter in lucem editi vesci utiliter possunt, est mel: exhibendum itaque prae ceteris esculentis omnibus.* Und bald nachher (*Cap. XXIII.*), wo er von der Lebensordnung der Greise redet, heifst es: *Vina ex melle condita libenter admitto, patissimum si quis senum vel in renibus lapillum, vel pedum affectionem, quam podagran nominant incumbere speret*, sonst sollen zumal schwächliche Alte attischen Honig mit etwas Brod geniefsen. — Die Nützlichkeit des Honigs bei Urinsteinen und Harngries ist auch in neuern Zeiten, zumal durch Pringle, bestätigt worden.

§. 8.

Medicinischer Gebrauch des Honigs.

Man hatte ehedem eine ganze Reihe von Präparaten, deren Basis der Honig ausmachte, so dafs man denselben einen der vier Evangelisten der Apotheker zu nennen pflegte[13]); es sind deren jetzt nur noch wenige gebräuchlich, indem die übrigen durch den Zucker verdrängt wurden, der an des Honigs Stelle trat. Aber auch als Heilmittel ist der Honig jetzt kaum beachtet und wird selbst von manchen Aerzten zum innern Gebrauche absichtlich vermieden, weil so viele Schriftsteller versichern, er verderbe bald die Verdauung, mache Säure im Magen, Diarrhoe, Aufblähen des Leibes, Unbehaglichkeit u. s. w., der besondern Idiosyncrasie, die manche Menschen gegen ihn haben, gar nicht zu gedenken: allein alles dieses trifft in der Regel nur einen alten verdorbenen oder sonst widerlichen, in anfangender Gährung sich befindenden, zumal den

---

[12]) Paul. Aeginet. Opera, Albano Torino interprete. Basileae 1532. de arte medendi Lib. I. cap. 5.

[13]) Est enim Mel unus ex quatuor Evangelistis Pharmacopoeorum. M. Sebizius de aliment. facultat. p. 466.

braunen säuerlichen Heidehonig, keineswegs aber das farblose, frische, reine und liebliche Product aus Labiaten oder Lindenblumen. Wie könnten auch sonst manche Menschen, ja ganze Völkerschaften viele Jahre hindurch, ja ihr ganzes Leben lang täglich Honig essen? Ein zweites Vorurtheil, das nicht minder häufig in den pharmakologischen Schriften sich verbreitet findet, ist die Annahme, dafs der Honig in seinen Wirkungen von dem Zucker gar nicht, oder kaum verschieden sei, und mithin dieser letztere, von dem alle oben angegebenen Nachtheile nicht so leicht zu befürchten seien, mit weit gröfserer Sicherheit und mit gleichem Erfolge gebraucht werden könne. — Allerdings kann man zugeben, dafs Zucker und Honig als verwandte Stoffe auch ähnliche Wirkungen haben, zumal wenn dem letztern durch thierische Kohle, Galläpfel u. s. w. seine ihm eigenthümlichen Bestandtheile entzogen sind, allein der reine und gute Honig, so wie ihn die Bienen liefern, unterscheidet sich wesentlich von dem Zucker durch seinen Gehalt an aromatischen flüchtigen Theilen, die dem Zucker durchaus mangeln, er unterscheidet sich durch seinen Gehalt an Krümelzucker, ähnlich dem der Weintrauben, und von ihm scheint besonders jene resolvirende Kraft abzuhängen, die einige ältere Aerzte so sehr rühmen, und die kaum dem gewöhnlichen Zucker in gleichem Grade zugeschrieben werden kann; der rohe Honig enthält in der Regel etwas Wachs, das natürlich in dem Zucker nicht vorkommen kann. Der Honig wirkt auf Metallösungen viel stärker desoxydirend [14]), als der Zucker, mancher anderer Umstände nicht zu gedenken.

Wenn hier eine ausführliche Monographie des Honigs geliefert, und somit alle einzelnen Krankheiten aufgezählt werden sollten, so würde dazu eine sehr grofse Abhandlung erforderlich sein, ich begnüge mich

---

[14]) Es ist interessant zu erinnern, dafs die alten Aerzte bei Vergiftung durch Bleiweifs Honig zu reichen pflegten.

deshalb, nur einige der wichtigsten Puncte etwas genauer zu berühren.

Neugebornen Kindern gab man im Alterthum gekochten Honig, als ein gelinde nährendes Mittel, das zugleich die Eigenschaft habe, den Magen und die Gedärme zu reinigen; [15]) eine Sitte, die sich bis auf unsere Tage erhalten hat, nur dafs jetzt statt Honig der Mannasaft oder der Rhabarbersyrup gereicht zu werden pflegt.

Diejenigen Zustände, gegen welche der Honig gewifs nicht nutzlos versucht werden könnte, dürften zumal die nachstehenden sein.

1) *Chronische Leiden der Schleimhäute und der Drüsen*, namentlich der Brustorgane, selbst bei anfangender Lungenschwindsucht, sowie bei asthmatischen Beschwerden. Schon Coelius Aurelianus liefs gegen Engbrüstigkeit vor dem Essen zwei oder drei Becher voll Honigwasser trinken, und unter den Neueren fand ihn besonders Monro nützlich. Richter gibt ihn zumal gegen jene Form von chronischem Asthma, welches sich Steinmetzen, Müller, Bäcker u. s. w. durch häufiges Einathmen von Staub zuziehen. — Bei Vereiterung innerer Organe empfiehlt Celsus vor allen Dingen den Honig zur Speise (Lib. 3. Cap. 27.). Ein Mädchen, das an chronischem Bluthusten und Vereiterung der Lunge litt, wurde lediglich durch Honig geheilt, den sie täglich mit weifsem Brode zur Speise erhielt [16]). Boerhave liefs seinen schwindsüchtigen Kranken Honigwasser mit gleichen Theilen Milch vermischt trinken. Ein schwindsüchtiger Officier lebte zuletzt von weiter nichts als Honigkuchen und Milch, wobei er sich nach fünf Monaten vollkommen erholte. [17])

---

[15]) Moschion de mulierum passionibus Cap. 71. — Gar ausführlich hat Lanzoni diese Sache abgehandelt.

[16]) Alberti Diss. de pernitios. remed. in phthis. p. 12. — Vogel Histor. Mat. med. p. 372.

[17]) Osiander, Volksarzneimittel. pag. 146 und 155.

Dr. Fuster machte in den jüngsten Zeiten auf den Gebrauch des Honigs in der zweiten Periode der *Tabes mesenterica* aufmerksam, wenn nach Aufhören des acuten Zustandes die Nabelgegend schmerzhaft, die geschwollenen Gekrösdrüsen fühlbar bleiben, der Durchfall fortdauert, die Kräfte trotz einer passenden Nahrung sich nicht heben und Abends ein leichtes Fieber eintritt — — dann soll man Honig zu mehren Unzen täglich innerlich, in Klystieren und Einreibungen gebrauchen, jedoch nur den reinsten (französischen) Honig anwenden. Die Klystiere müssen aus einer gesättigten Honiglösung bestehen, jedesmal zu 2 bis 3 Unzen 4 bis 6 Mal täglich wiederholt werden. In mehren Fällen wurde der Durchfall nicht vermehrt, sondern gehoben und die Heilung erlangt [18]).

2) *Bei allen Arten von Unterleibsverstopfungen* und davon abhängigen Uebeln, insbesondere bei Gelbsucht, Leberverhärtung u. s. w. ist der Honig ohne Zweifel ein ganz vorzügliches, aber in neueren Zeiten allzusehr vernachlässigtes Mittel, das gerade bei solchen Umständen im Alterthum ungemein hochgeschätzt wurde; aber genau hier dürfte eine sorgfältige Auswahl des anzuwendenden Honigs eine Hauptsache sein und die Bemerkung des Plinius ist wohl noch immer zu beachten, wenn er zu medicinischen Zwecken vorzugsweise den im Sommer von aromatischen Kräutern gesammelten am geeignetsten hält [19]). Die Gelbsucht nannte man die königliche Krankheit (*Morbus regius*), weil sie mit einem so lieblichen Mittel, als der Honig ist, geheilt werden kann [20]), worauf auch Celsus anspielt, der freilich nebst der *Aqua mulsa* noch manche

[18]) Aus dem *Bulletin de Therapeutique* und Schmidt's Jahrbüchern Bd. 7. Heft 1. pag. 22.

[19]) Solis radiis medicamenta, non mella gignuntur, oculis, hulceribus, internisque visceribus, dona coelestia. Lib. XI. Cap. 14.

[20]) Varro regium cognominatum morbum arquatum tradit, quoniam mulso curetur. Ibid. Lib. XXII. Cap. 24.

andere Mittel anräth. — Boerhave sagt von dem Honige: der lange fortgesetzte Gebrauch desselben, zumal mit warmem Getränke, sei eins der kräftigsten Auflösungsmittel bei veralteten galligen Verstopfungen, was er kenne, und oft sei dabei durch kein anderes Mittel Ausleerung durch den Stuhl zu bewirken. — Auch der berühmte van Swieten hat eine gleiche Ansicht von dem Honig, indem er sagt: *Mel, Veteribus adeo usitatum, et chemico examine, et pulcherrimo usu in morbis, inprimis acutis, imo et in chronicis plurimis, saponaceas vires solventissimas exhibuit* [21]). Damit contrastirt dann nun gewaltig die Angabe des Herrn Prof. Vogt, welcher dem Honige die resolvirenden Wirkungen auf die Leber, das Pfortadersystem und das Mesenterium ganz abzusprechen geneigt ist [22])! Wenn man bei Infarkten des Unterleibes so oft die Traubenkur oder die Kirschenkur und andere Obstarten nützlich fand, so war es ja wohl der in diesen Früchten enthaltene Krümelzucker, der die besten Dienste leistete und gerade dieser ist es, der im Honig so reichlich sich findet.

Viele neuere Aerzte widerrathen den Honig bei hypochondrischen Beschwerden; allein die Römer scheinen ihn da für ein Hauptmittel gehalten zu haben, wobei man freilich immer an die vorzüglichen Honigsorten denken mufs, welche Griechenland und Italien liefern [23]).

Schliefslich erwähne ich noch die Sitte des Alterthums, die Leichname vornehmer Personen in Honig aufzubewahren, um sie vor Verwesung zu schützen. Starben die Fürsten der Lacedämonier aufser Land, so wurde der Cadaver in Honig getaucht nach Sparta

---

[21]) Commentaria in Hermann. Boerhave Aphorismos. Vol. I. pag. 204.

[22]) Lehrbuch der Pharmakodynamik. Dritte Aufl. Bd. 2. p. 670.

[23]) Hunc potum (aquam mulsam) bibendum alsiosis: item animi humilis et praeparei, quos illi dixere micropsychor. Plinius Lib. XXII. Cap. 24.

geschickt. Dies befolgte man, als Agesilaus auf einer Reise zwischen Cyrene und Aegypten starb; selbst Alexander der Grofse soll zu Alexandrien in Aegypten auf diese Weise beigesetzt sein[24]).

Fünfte Abtheilung.

Extractionen.

Ausbeute narkotischer Extracte;

von

Giseke in Eisleben.

Die narkotischen Extracte wurden nach der Preufs. Pharmakopöe bereitet, und aus den frischen Kräutern nachfolgende Procente erhalten:

434	Pfd.	Hb.	Aconiti rec.	lieferte	$20\frac{3}{4}$	Pfd.	Extract	ca. $4\frac{3}{4}$	Proc.
300	»	»	Belladonn.	»	$10\frac{2}{3}$	»	»	» $3\frac{2}{3}$	»
650	»	»	Conii mac.	»	31	»	»	» $4\frac{3}{4}$	»
120	»	»	Chelidonii.	»	$6\frac{1}{2}$	»	»	» $5\frac{1}{5}$	»
96	»	»	Calendulae	»	$4\frac{3}{4}$	»	»	» $5\frac{1}{5}$	»
152	»	»	Digitalis	»	7	»	»	» $4\frac{2}{3}$	»
120	»	»	Gratiolae	»	$4\frac{1}{3}$	»	»	» $3\frac{7}{12}$	»
800	»	»	Hyoscyami	»	29	»	»	» $3\frac{5}{8}$	»
444	»	»	Lactuc. vir.	»	$18\frac{1}{2}$	»	»	» $4\frac{1}{6}$	»
60	»	»	Pulsatillae	»	$5\frac{3}{4}$	»	»	» $9\frac{7}{12}$	»
120	»	»	Stramonii	»	$5\frac{1}{3}$	»	»	» $4\frac{1}{9}$	»

Diese 3296 Pfd. frische narkotische Kräuter wurden im Laufe der letzten Jahre in Arbeit genommen und lieferten 143 Pfd. Extract, was circa $4\frac{1}{4}$ Proc. als Durchschnitt beträgt.

Bereitung der Extracte;

nach *Bentley*.

Der Apotheker Herr Edward Bentley in London hat kürzlich eine neue Methode in Vorschlag

---

[24]) Man vergleiche *Josephi Lanzoni Opera omnia medicophysica. Vol. 3. Lausanna 1738. pag. 322* u. s. f.

gebracht, um Extracte zu bereiten, welche in England allgemeinen Beifall findet. Er geht dabei von der Ansicht aus, dafs die ursprüngliche Kraft der Vegetabilien durch das Trocknen bedeutend leidet und durch Hitze und Sonnenlicht zum Theil zerstört wird.

Er bereitet die präservirten Pflanzensäfte wie folgt. Die gesunden, ausgewachsenen Blätter und Stengel, oder den Umständen nach, Wurzeln, werden im frischen Zustande in einem Marmormörser gequetscht, und dann in einer kräftigen Holzpresse ausgeprefst. Der gesammelte Saft bleibt 24 Stunden stehen, der Bodensatz wird abgesondert, und dagegen 1 Mafs Alkohol von 56 % über Probe zu 4 Mafs Saft gegossen, was völlig hinreicht, ihn ganz zu präserviren und die schleimigen Theile niederzuschlagen, welche noch mechanisch dem Safte anhängen. Nach 24 Stunden Ruhe wird der Saft filtrirt. Dieser enthält alle medicinischen Theile der Pflanze und läfst sich unverändert aufbewahren.

Diese Methode hat den Vortheil, dafs gar keine Hitze angewendet wird, so dafs dadurch ein gröfseres Quantum der medicinischen Bestandtheile gewonnen wird, und dafs das erhaltene Product an innerer Kraft gleichförmig und concentrirt erlangt wird. Die beste Zeit, die Pflanzen zu sammeln, ist, wenn sie gerade in die Blüthe treten.

Auf obige Weise sind bereits *Conium*, *Digitalis*, *Belledonna Taraxacum*, *Artemisia vulg.* und *Hyoscyamus* behandelt und gut befunden. E. Walte.

Ueber die Bereitung der narkot. Extracte;

vom

Universitätsapotheker *Forshaell* zu Lund.

Mitgetheilt von Dr. *Neuermann* zu Plau in Mecklenburg.

Als sich die drei Reiche: Schweden, Norwegen und Dänemark zu Gothenburg 1839 die Hand zum brüderlichen Bunde in Betreff der Naturforschung und

dicin reichten, hielt Forshaell obigen Vortrag, Referent *in nuce* mittheilen will.

Der frischgepreſste Saft wird nämlich in eine zin- Schüssel oder Gefäſs gegossen, welches mit einem verschlieſsenden Helme versehen ist; letzterer von Blech, aus welchem oben ein Rohr zum Ablei- des wässrigen Dunstes geht. Dieser Apparat wird ins Wasserbad gestellt. Beim Abdunsten wird der bloſs vom Wassergas umgeben, und die Atmosphäre somit rein ausgeschlossen; eine Folge davon ist, sich weniger Extractabsatz bildet, wie beim Ab- en in einem offenen Gefäſse.

Es wurde demnächst eine Probe des auf solche zubereiteten Extracts vorgezeigt, welches über Jahr alt war und von guter Beschaffenheit gefunden rde.

Versuche über Extractbereitung durch Deplacirung;

von

Heumann.

Man erhielt folgende Resultate *). *A*) An wässrigen tracten: *Rad. Liquiritiae*, 16 Unzen gaben 5,0 Unz., *Graminis*, 27 Unz.: 13 Unz. Extr., *Nuc. Jugl. immat.*, Unz.: 13,5 Unz. Extr., *Cort. Salic.*, 24 Unz.: 6,25 Unz. tr., *Hb. Card. bened.*, 27 Unz.: 10,5 Unz. Extr., *Rad. r. min.*, 30 Unz.: 7,5 Unz. Extr., *Hb. Marrubii*, 18 : 4,5 Unz. Extr., *Hb. Millefol.*, 16 Unz.: 5,5 Unz. Extr., *Centaur. min.*, 16 Unz.: 4,75 Unz. Extr., *Hb. Trifol.*, Unz.: 5,75 Unz. Extr., *Bacc. Junip.*, 36 Unz.: 12 Unz. tr., *Rad. Gentian.* eignete sich nicht zur Behandlung Deplacirungsapparate und muſste gepreſst werden, aus 18 Unz.: 7,0 Unz. Extr. — *B*) An spirituösen tracten: *Cort. Chin. fusc. Huanoco*, 16 Unzen gaben Unz. Extr., *Rad. Enulae*, 24 Unz.: 9,57 Unz. Extr.

*) Buchn. Repert. für die Pharm. 2. R. XIX. 3. 1840.

Ueber *Extractum Taraxaci*;

vom

Apotheker *Ingenohl* zu Hooksiel.

Nach Vorschrift der *Pharmacopoea Hannoverana* liefs ich im Frühling die Löwenzahnwurzel mit dem Kraute sammeln, und erhielt daraus ein Extract von süfslichem Geschmack.

Einige Zeit nachher las ich die Abhandlung des Hrn. Dr. Hahn (*Bd. XX. 2. R. dieses Arch. p.* 78), worin er die Erfahrungen Squire's mittheilt, dafs ein richtig bereitetes *Extract. Taraxaci* bitter schmeckt, man deshalb die Wurzeln im Winter einsammeln müsse, wo sie an wirksamen Bestandtheilen am reichsten seien. Folgende Resultate nun, welche ich erhielt, weichen von Squire's Erfahrungen ab.

Im Spätherbst des vorigen Jahrs erhielt ich abermals das *Extr. Taraxaci* aus frischen Wurzeln von süfslichem Geschmack, während mir im Sommer dieses Jahrs die frischen Wurzeln, von demselben Standorte gesammelt, ein bitter schmeckendes Extract lieferten. Da nun die Wurzeln im Frühjahr und Herbst kaum bitter schmecken, im Sommer dagegen der bittere Geschmack mehr hervortritt, so scheint es mir, dafs man nur im Sommer die Wurzel zum medicinischen Gebrauche einsammeln mufs, da dann das Taraxacin, welches Polex zuerst rein darstellte, und welches, seiner Angabe zufolge, angenehm bitter und etwas scharf schmeckt, vorzuwalten scheint, während im Frühjahr und Herbst die Pflanze mehr Schleimzucker enthält, welches schwerlich die medicinische Wirksamkeit bedingen möchte.

Auch Soubeiran bemerkt in seiner pharmaceutischen Praxis p. 708, dafs die Löwenzahnwurzel im Sommer mehr Bitterkeit besitzt, welche ihr auch nach dem Trocknen bleibt, und schlägt deshalb auch diese Zeit zum Einsammeln vor.

Uebrigens habe ich auch gefunden, dafs der Standort einen nicht unbedeutenden Einflufs auf die Bestand-

theile der Wurzel ausübt, der süfse Geschmack waltet bei Pflanzen von fettem Boden vor, während solche von magerem Boden weit bitterer sind.

Extract. Sem. Phellandrii aquat.

Dieses Extract stellte Oberdörffer dar*) durch Abdampfen des wässrigen Samenauszugs, von dem das Aetheröl abdestillirt war, Ausziehung des rückständigen Samens mit Alkohol, Abziehen des Weingeistes und Vereinigung des wässrigen mit dem weingeistigen Extracte.

Buchner erwähnt, dafs aus dem Wasserfenchel auf die Weise, wie *Extr. Cynae aeth.* bereitet wird, sich wahrscheinlich ein wirksameres Extract würde darstellen lassen.

Succus Liquiritiae depuratus.

Diesen bereitet Steer **) aus im Winter leicht gepulvertem Lakritzensaft, den er durch Umrühren mit eiskaltem Wasser erschöpft.

Tinctura Opii calcutensis.

Diese wird vom Prof. Heusinger sehr empfohlen***), sie soll durch Ausziehen aus den Opiumrückständen von *Laudan. liquid. Sydenhami*, z. B. 24 Unzen, mit Weinsteinsäure, $1\frac{1}{2}$ Drachmen in 8 Unzen Wasser gelöst, in 14tägiger Digestion dargestellt werden.

Buchner glaubt, dafs sie Narcotin enthalte.

*) Buchn. Repert. XXII, 1. 1840.
**) das. XXI, 1. 1840.
***) das. XXII, 2. 1840.

Sechste Abtheilung.

Pflaster und Salben.

Noch einige Worte über die Bereitung und über das Gelbwerden des *Ungt. saturnini*;

vom
Apoth. *H. Schröter* in Cahla im Herzogth. Altenburg.

Das *Ungt. plumbic. seu saturnin.* habe ich schon vor 20 Jahren mit Schweinefett bereitet, und es ist mir seitdem ein Gelbwerden dieser Salbe *nie* vorgekommen.

Da die Apotheker in unserm Herzogthum angewiesen sind, nach der neuen Preufs. Pharmakopöe zu arbeiten, so habe ich auch diese Salbe stets mit Schweineschmalz bereitet, habe indessen immer darauf gesehen: dafs zu deren Bereitung nur ganz frisches, weifses Schmalz verwendet wurde.

Selbst dann, wenn diese Salbe über ein halbes Jahr alt geworden war, hatte sie noch eine blendend weifse Farbe und es zeigte sich nirgends eine Spur von Gelbwerden.

Deshalb habe ich die seit einigen Jahren erschienenen Abhandlungen und Bemerkungen über die Bereitung und über das Gelbwerden dieser Salbe nicht ohne Interesse gelesen, und da dessenungeachtet dieser Gegenstand weder erschöpft, noch die Ursache des Gelbwerdens ergründet ist, da vielmehr die Beobachtungen, welche ich im Laufe der Zeit gemacht habe, mancher von jenen Angaben geradezu widersprechen, so erlaube ich mir, dieselben in Folgendem, nebst einigen damit angestellten Versuchen zu veröffentlichen, hoffend, dafs dadurch dieser Gegenstand nicht an Interesse verlieren, sondern vielmehr gewinnen, und durch mehrfache genaue Beobachtungen und Untersuchungen endlich berichtigt werden möge.

Zeller (*Pharm. Centralbl. 1836. pag. 494*) hat

angegeben, dafs ein gelbgewordenes Bleicerat durch Zusatz von einigen Tropfen Essigsäure, Salzsäure oder Salpetersäure wieder weifs werde.

Dieser Angabe widersprechen die Erfahrungen von St. Richter in Grottkau geradezu, indem derselbe, im *Pharm. Centralbl. 1838. S. 142 u. 143*, angiebt: dafs ein Zusatz von Säure das augenblickliche Gelbwerden der Salbe verhindere, dafs sie aber schon nach einigen Tagen wieder deutlich gelbe Flecken erhalte, welche immer dunkler würden etc.

Schmidt (*Pharm. Centralbl. 1836. S. 637*) giebt an, dafs das Bleicerat mit Fett bereitet, schon nach 24 Stunden gelb werde, und Raab hat, um dieses zu verhüten, ebenfalls vorgeschlagen, einige Tropfen Essigsäure zuzusetzen, was indessen Schmidt nicht rathsam erscheint, weil dadurch neutrales essigsaures Bleioxyd gebildet werde. Derselbe will gefunden haben, dafs das Gelbwerden dieser Salbe gänzlich verhindert werde, wenn man ihr $\frac{1}{12}$ *Ungt. cereum, mit Olivenöl bereitet*, zusetze. Dieser Angabe widerspricht die Beobachtung Zeller's (a. a. O.), welcher angiebt: dafs *frisches Olivenöl* ein bald rothgelbwerdendes Cerat liefere.

Dagegen hat Zeller mit *altem*, *sauer* reagirenden Olivenöl, Mohnöl und Fett ein *weifses* Cerat erhalten, hat aber nicht angegeben, ob dieses Cerat auch nach längerer Zeit weifs geblieben ist.

Da nun der Annahme Zeller's, dafs nämlich aus einem Stoffe im Olivenöl mit dem basisch-essigsauren Bleioxyd eine gelbwerdende Verbindung entstehe, welche durch Zusatz von Essigsäure verhindert werde, die Erfahrungen von A. Richter gänzlich widersprechen, so scheint es mir, als wenn die Ursache des Gelbwerdens noch nicht ergründet ist.

Buchner macht hierbei aufmerksam, dafs man sich von der Reinheit der zur Bereitung des Bleiessigs verwandten Silberglätte überzeugen müsse, um zu sehen, ob das Gelbwerden des Cerats vielleicht von einem Eisen- oder Mangangehalt der erstern herrühre. Würde

auch ein aus *chemisch reinem* Bleiessig bereitetes Cerat unter obigen Bedingungen gelb, dann sei wohl der Ansicht Zeller's beizutreten.

Buchner (dessen *Repert. Bd. 18. Heft 2. 2. R. S. 230*) hat nun ganz neuerdings diesem Gegenstande seine Aufmerksamkeit geschenkt. Derselbe giebt an, dafs der Unterschied zwischen dem aus Olivenöl und dem aus Fett bereiteten Bleicerate bekannt und auffallend sei, dafs schon der Geruch des mit Oel bereiteten Cerats mehr säuerlich, oder erfrischend und kühlend sei, als bei dem mit Fett bereiteten. Sodann giebt er an, dafs das mit Olivenöl bereitete Cerat weifs aussehe und auch bleibe, wogegen Zeller behauptet (wie oben angegeben), dafs das aus frischem Olivenöl bereitete Cerat *bald rothgelb* werde. — Endlich behauptet Buchner, dafs das aus Schweinefett bereitete Cerat bald gelb werde und nur dann weifs erhalten werden könne, wenn man Essigsäure zusetze, oder statt des *basischen* neutrales Bleiacetat zur Bereitung verwende.

Dieser Behauptung widersprechen nun aber meine, im Eingange dieses, erwähnten Beobachtungen eben so sehr, als der Angabe Schmidt's, dafs nämlich das mit Fett bereitete Cerat den basischen Zustand behalte, während das mit Oel bereitete bald sauer reagire und freie Essigsäure enthalte.

Buchner hat die so eben angeführten Angaben von Schmidt mit aller Sorgfalt geprüft und richtig befunden.

So wenig ich nun auch geneigt bin, Zweifel in die Richtigkeit dieser Angaben zu setzen, so kann ich doch nicht umhin, die Resultate einiger Versuche, welche ich in dieser Beziehung angestellt habe, hier mitzutheilen.

1) Ich untersuchte meinen Vorrath von Bleicerat, welches im Monat October vorigen Jahrs nach der neuen Preufs. Pharmakopöe bereitet worden war, und fand dasselbe noch blendend weifs und sauer reagirend. Schwefelammoniumflüssigkeit that den Bleigehalt dar.

2) Da mein Vorrath nur noch gering war, so wurde das gewöhnliche Quantum, ebenfalls nach der neuen

Preufs. Pharmakopöe, mit aller Sorgfalt und Pünctlichkeit angefertigt. Es wurde wie immer ganz weifses, frisches Fett, welches nicht im Geringsten sauer reagirte, dazu verwendet. Das Bleiacetat wurde frisch bereitet und hatte das vorgeschriebene spec. Gewicht und die sonst erforderlichen Eigenschaften. Das Wachs war wie das Wasser frei von Säure. Die Bereitung des Cerats geschieht stets in einem starken Porcellanmörser und es wird dabei die Anwendung *eiserner* Spatel streng vermieden, indem ich beim Dispensiren dieser Salbe oft bemerkt habe, dafs das Wenige, welches am Spatel hängen bleibt, sehr schnell *gelb gefärbt* wird.

Schon am andern Tage besafs nun dieses frisch bereitete Bleicerat einen etwas säuerlichen Geruch; ich prüfte es mit frisch bereitetem Lackmuspapier, welches sogleich davon geröthet wurde. Ich nahm etwas mit einem Hornspatel aus der Mitte des Porcellanstandgefäfses heraus und prüfte den innern Theil des Cerates auf gleiche Weise, erhielt indessen ganz dasselbe Resultat, woraus hervorgeht, dafs das Bleicerat mit Fett bereitet ebenso wie das mit Oel bereitete schnell zersetzt wird. Dieser Umstand ist nun in der That räthselhaft, da Buchner ganz entgegengesetzte Resultate erhalten hat.

Ich kann daher der Ansicht Buchner's nicht beistimmen, wenn derselbe meint, dafs das nach der neuen Preufs. Pharmakopöe bereitete Bleicerat blofs aus einem Gemenge von Schmalz und wässrigem Bleisubacetate bestehe, indem er die von mir angegebene schnelle Zersetzung nicht beobachtet hat, nach welcher doch ebenfalls *freie* Essigsäure darin enthalten ist.

Da es nun in Berücksichtigung des Vorstehenden noch keineswegs entschieden sein kann, welche Vorschrift zur Bereitung des oft gedachten Bleicerates die bessere sei, indem ich nicht glauben kann, dafs das *ölsaure Bleioxyd* in den Fällen, wo das Cerat gewöhnlich angewendet wird, Vorzüge vor dem essigs. verdienen sollte (wie Buchner glaubt), da doch das letztgenannte

in der Mischung als Goulard'sches Wasser und in mehren andern Zusammensetzungen sich stets sehr wirksam erwiesen hat, so würde es interessant sein, wenn hierüber genaue *vergleichende* Versuche angestellt würden.

3) Um die Angabe Zeller's zu prüfen, fertigte ich eine kleine Quantität Bleicerat mit zwar ganz weifsem, aber über ein Jahr altem Fett an, welches letztere *sauer* reagirte. Dieses Cerat wurde ebenfalls ganz weifs, und reagirte ebenfalls sauer. Es besitzt heute, nachdem es drei Wochen alt ist, noch eine blendend weifse Farbe und es zeigen sich nirgend gelbe Flecken.

Da ich *niemals* ein gelbes Bleicerat erhalten habe, so bin ich auch aufser Stande, über die Ursachen des Gelbwerdens desselben weitere Untersuchungen anstellen zu können. Ich sollte indessen doch glauben, dafs, wenn jene Veränderung von einem Eisengehalte der zur Bereitung des Bleiessigs verwendeten Silberglätte herrühre, solches nicht ohne grofse Schwierigkeiten entdeckt werden könnte.

Sehr wünschenswerth bleibt es aber der *vielen Widersprüche halber*, wenn diesem Gegenstande aufs Neue die erforderliche Aufmerksamkeit zu Theil wird, um so mehr, als man doch auch glauben mufs, dafs zu der in der neuen Preufsischen Pharmakopöe gegebenen Vorschrift, also zu *dem mit Fett bereiteten Cerate*, die Redactoren derselben ihre Gründe gehabt haben mögen.

Anmerkung. Hr. Schroeter hat mir Proben sowohl von dem frisch bereiteten, als auch von dem ½ Jahr alten *Unguentum plumbicum* mitgetheilt. Auch nachdem diese Proben mehre Wochen hindurch in leicht bedeckten Gefäfsen einer trocknen und warmen Luft ausgesetzt gewesen, haben sie ihre weifse Farbe vollkommen beibehalten. Die saure Reaction dieser Salben scheint mir nichts Auffallendes zu haben, da der Bleiessig nicht nur das Curcumäpapier bräunt, sondern auch das Lackmuspapier röthet. Eine Zersetzung des Bleisalzes, in deren Folge Essigsäure abgeschieden wird, dürfte übrigens als nichts Besonderes anzusehen sein wegen der bekannten leichten Zersetzbarkeit dieses Blei-

salzes durch organische Körper überhaupt. Ich mufs gestehen, dafs ich das *Unguentum plumbicum*, bereitet nach der Vorschrift der *Pharm. Boruss.*, bisher immer gut beschaffen und höchstens nur mit einem gelblichen Anflug auf der Oberfläche angetroffen habe, der sich auch auf den von Hrn. Schroeter eingesandten Proben, namentlich auf der alten und auf der mit altem Fette bereiteten Salbe jetzt gebildet hat. Es ist klar, dafs diese gelbliche oberflächliche Färbung überall von keiner Bedeutung ist, und eben sowohl von einem oberflächlichen Austrocknen, als einem Ranzigwerden des Fettes herrühren kann.

H. Wr.

Ueber das Gelbwerden der Jodsalben.

Längst hielt ich dies Kapitel für abgemacht, annehmend, dafs sowohl ranziges Fett, als jods. Kali haltiges Jodkalium es seien, welche das Gelbwerden der Jodsalbe bewirken, als auf einmal im *pharm. Centralbl. S. 625 u. 626 Jahrg. 1840* aus den *Jahrbüchern der Pharm. XLVII, S. 424—429* von einem gewissen Saemann das Eisen als einzige Ursache des Gelbwerdens der erwähnten Salben angeklagt wurde. Hr. Edar, Provisor in meinem Geschäft, hatte die Güte, alle nur möglichen Versuche mit frischem und ranzigem, mit in eisernen und in andern Geräthen ausgelassenem Fett, mit gelbem und weifsem Wachs vermischt, anzustellen. Das Resultat aller Versuche war aber, dafs Jodsäure haltiges Jodkalium auch mit dem frischesten Fette bald ein Gelbwerden bewirkt, dafs aber bei Verbindung von reinem Jodkalium mit Fett, mit oder ohne Wachs, das Gelbwerden der Salbe immer der Fettsäure zuzuschreiben ist. Weifses Wachs wirkt deshalb anders, als gelbes, weil es beim Bleichen, wobei ihm oft noch Talg zugesetzt wird, ranzig wird. Der Eisengehalt ist im gelben und weifsen Wachse, wenn man das Eingeäscherte beider untersucht, gleich, deshalb kann schon aus diesem Grunde der Eisengehalt nicht die Ursache sein. Versuche, Chlor im weifsen Wachse nachzuweisen und

hierdurch die abweichende Wirkung vom gelben zu erklären, waren umsonst. Dr. Meurer.

Unguentum Linariae.

Die nach der gewöhnlichen Vorschrift bereitete Salbe hält sich bekanntlich nicht gut, sie wird mit der Zeit ranzig. Nach den Erfahrungen vom Apotheker E. Döpp in Petersburg entgeht man diesem Uebelstande, wenn man gleiche Theile des Krauts und Provenceöl unter öfterm Umrühren im Wasser- oder Sandbade so lange erhitzt, bis die wässrige Feuchtigkeit verdunstet ist, worauf man auspreſst und nach Klären das Oel von dem Bodensatze abgieſst. Dieses *Oleum Linariae* bewahrt man an einem kühlen Orte auf und bereitet damit nach Bedarf das *Unguentum Linariae*, indem man in 2 Unzen *Ol. Linariae* 3 Drachmen *Cerae albae* zergehen läſst. Aehnlich und zweckmäſsig lassen sich auch *Unguentum Hyoscyami, Digitalis* und *Belladonnae* bereiten*).

Verbrannte Bleipflaster.

Diese Pflaster existiren in unserer Gegend unter den verschiedenartigsten Namen, enthalten als Grundmischung immer ein verbranntes Bleipflaster, dem bald Kampher, Perubalsam, Harze, bald gebrannter Alaun, ja zuweilen in dem Schiffhausen'schen sogar Castoreum zugesetzt ist. Diese Pflaster haben, wenn sie von Laien gefertigt werden, eine andere, homogenere Consistenz, als diese Pflaster in den meisten Apotheken besitzen. Dies kommt wohl daher, weil die Laien genau nach ihren mysteriösen Vorschriften, wonach bald der Saft von weiſsen Rüben, bald Froschlaich oder frische Rosenblätter zugesetzt werden, arbeiten, die Apotheker aber diese Dinge, weil dieselben doch bei der angewandten Hitze verbrennen, weglassen. Die Apothe-

*) Nord. Centralbl. f. d. Pharm. 1840. 180.

ker kochen daher diese Pflaster häufig blofs aus Oel und Mennige ohne Zusatz von Wasser und erhalten dann nur eine bröckliche Masse, was sich leicht vermeiden läfst, wenn man beachtet, dafs zur Bildung eines Bleipflasters aufser dem Oel und Bleioxyd noch Wasser nothwendig ist. Wer daher bis jetzt kein homogenes verbranntes Bleipflaster von zäher Consistenz erhielt, der setze auf jedes Pfd. Oel beim Kochen zwei Unzen Wasser hinzu, wie wir es alle beim Kochen des gewöhnlichen Bleipflasters thun, und er wird dann ein zähes gleichartiges Pflaster bekommen. Dr. Meurer.

Ceratum labiale.

Im *Jahrbuche f. pract. Pharm.* (*I, 198*) findet sich folgende ältere Vorschrift, die um so mehr empfohlen zu werden verdient, da das Cerat darnach sich sehr gut hält, während die gewöhnlichen mit ätherischen Oelen wohlriechend gemachten Cerate leicht rancid werden. 4 Unzen Rosinen werden mit Rosenwasser zu einem Brei angestofsen, der mit 16 Unzen frischer ungesalzener Butter unter Umrühren so lange gelinde gekocht wird, bis die nach und nach sich abscheidende obenauf schwimmende ölige Flüssigkeit völlig geklärt von der unteren schmierigen Masse sich getrennt hat und das Wasser beinahe verdunstet ist. Die fette Füssigkeit wird abgegossen, mit Alkanna unter gelindem Erwärmen roth gefärbt und dann noch 4 Unzen gelbes Wachs zugeschmolzen, worauf die Flüssigkeit in *nicht mit Oel getränkte* Capseln ausgegossen wird.

Siebente Abtheilung.

Allgemeiner Anzeiger.

I. Anzeiger der Vereinszeitung.

Notizen aus der Generalcorrespondenz des Directoriums.

Herr Generalconsul Castilho Barreto in Hamburg: Ueber Angelegenheiten der pharm. Gesellschaft in Lissabon. — Die HH. Directoren Dr. Aschoff in Herford und Overbeck in Lemgo: Die Directorialconferenz betr. — Hr. Kreisd. Jahn in Meiningen: Ueber Archivsendung, Beitritt neuer Mitglieder. — Hr. Viced. Bucholz in Gotha: Ueber Angelegenheiten des dortigen Vicedirectoriums. — Hr. Ap. Kay in Leitzkau wünscht dem Vereine wieder beizutreten. — Hr. Ap. Scheel in Plau: Die Mecklenb. Medicinal-Angelegenheiten betr. — Hr. Vicedir. Müller in Medebach: Den Kreis Siegen betr. — Hr. Viced. Dr. Herzog in Braunschweig: Die dortigen Medicinal-Verordnungen betr. — Hr. Medicinalrath Gruner in Hannover, Hr. Kreisd. Jonas in Eilenburg, HH. Ap. Körber in Solden und Köcher in Duben: Die Denkschrift betr. — Hr. Dr. Geiseler in Königsberg: Ueber denselben Gegenstand, über Angelegenheiten des Vereins in Pommern etc. — Hr. Viced. Dr. Meurer: Den Verein in Sachsen betr.

Dankschreiben für die Ehrenmitgliedschaft des Vereins gingen ein: von Hrn. Dr. Aschoff in Locle in der Schweiz.

Unterstützungsgesuche gingen ein: von Hrn. Renner in Warstade.

Beiträge zum Archiv: von Hrn. Ap. Leroy in Brüssel, von Hrn. Dr. Holl in Dresden.

Handelsnotizen.

Amsterdam, den 29. März. *Kaffee* Nachfrage, Laguaira 27—29 Cs., feiner 42½ Cs., Surinam 48—48½ Cs. Roher *Zucker*, Surinam 23—30 fl., raff. gedrückt, Lumpen 32½—33½ fl., Raffinaden 80—85 fl., 1ma Melis 46—53 fl., fein 2da 38—43 fl., schöner 36—37 fl., guter 35—35½ fl., 3a 34½—35¾ fl., Bastards 20—40 fl., weifser Candis 75—80 fl., halbweifser 62—70 fl., blanker 50—60 fl., hellbrauner 35—37 fl., brauner 31—33 fl., Dampfmelis 35½ fl., *Syrup* 17½ fl. *Reis* Carol. 13—14 fl., ostind. geschälter 9—11 fl., Tafelreis 12—12½ fl.

— *den 5. April.* *Zucker* mit rohem und raff. still, Lumpen mehr gefragt, ord. und mittel 32—32½ fl. *Pfeffer* 24 Cs. *Muskatnüsse* 161 Cs. *Macis* 137 Cs. Java *Caneel* 202 Cs. *Reis* geschälter amerik. 13 fl., Java 9—11½ fl.

Bergen, den 20. März. Brauner *Leberthran* wird fortgesetzt zu 11⅕—11³⁄₁₀ Species für Holland genommen und sind binnen kurzer Zeit dahin und nach der Rheingegend reichlich 2000 Tonnen verschifft worden.

Hamburg, den 16. April. Para *Cacao* 3⅝ ſs., guter Bahia 4¼ ſs.
— *den 19. April.* Für *Baumöl* bestehen noch die seitherigen Verhältnisse. *Cocosöl* wird höher gehalten. *Palmöl* ist dagegen unter 23 Mk. anzuschaffen. *Leberthran* steht zu 40½ Mk.

Leipzig, den 1. April. *Rüböl* 14½ Thlr. *Leinöl* 12¾ Thlr. *Baumöl* 26 Thlr.

London, den 16. April. Die Preise von Salpeter sind gewichen.

Messina, den 20. März. Der Vorrath von *Manna* im Auslande, wie auf den Productionsplätzen, ist durch die ergiebige vorjährige Ernte so sehr angewachsen, daſs die Preise bedeutend sinken. Gerace steht hier zu 22—22½ Gran. pr. Libra.

Stettin, den 3. April. *Rüböl* 12¾—13 Thlr., *Leinöl* 11 Thlr., *Baumöl* unverst. 23 Thlr. *Palmöl* 13½ Thlr. *Südseethran* 9½ Thlr. Berger br. *Leberthran* 21½ Thlr., blanker fehlt.

Kaufgesuch einer Apotheke.

Jemand, der im Stande ist, 12,000 Thlr. baar anzuzahlen, wünscht eine Apotheke zu kaufen, deren reines Medicinalgeschäft sich jährlich auf 4 — 6000 Thlr. beläuft. Hierauf Reflectirende werden ergebenst gebeten, Adressen nach Soldin i. d. Neumark einzuschicken (pr. Adr. *R. K.* post restante).

Kauf- oder Pachtgesuch einer Apotheke.

Es wird eine gute Apotheke entweder zu pachten oder zu kaufen gesucht. Man wünscht direct zu unterhandeln. Offerten unter der Adresse *X. Z.* beliebe man an Hrn. Kaufmann Fr. Rolffs in Pyrmont zu senden.

Apothekenverkauf.

Die mit Realprivilegium versehene *einzige* bedeutende Apotheke einer ansehnlichen Stadt, zu deren Uebernahme eine baare Anzahlung von 25,000 Thlr. Gold erforderlich ist, soll Familienverhältnisse wegen verkauft werden.

Der Apoth. E. Greſsler zu Saalfeld in Thüringen.

Dienstgesuche.

Ein sehr empfehlungswerther junger Mann, der bereits das Staatsexamen in Berlin bestanden, sucht eine Stelle als Administrator oder Gehülfe. Nachricht auf gefällige Anfragen dieserhalb ertheilt der Apotheker Müller in Driburg.

Einigen jungen Leuten, die der Pharmacie sich widmen wollen, kann sehr gute Stellen nachweisen R. Brandes.

Anzeige.

Das von mir selbst bereitete sehr gut befundene *Ol. Neroli* habe ich im Preise herabgesetzt und erlasse die Unze jetzt à 2 Thlr. 4 Ggr. *Aqua Lauro-Cerasi Pharm. Boruss.* wird wieder in groſsen Quantitäten angefertigt und billig berechnet.

Dessau, im Mai 1841. Apoth. Baldenius.

II. Anzeiger der Verlagshandlung.

Prospectus.

Für Pharmaceuten, Aerzte, Chemiker und Freunde der reinen und angewandten Naturwissenschaften.

Im Laufe des Monats Februar d. J. erscheint bei J. Baur in Landau (in Commission von A. H. Gottschick in Neustadt a. d. H.) und wird an alle Buchhandlungen Deutschlands und der Schweiz versendet werden:

Jahrbuch
für practische
Pharmacie
und
verwandte Fächer.
Herausgegeben von der
pharmaceutischen Gesellschaft der Pfalz,
unter Redaction von
Dr. J. E. Herberger & Dr. F. L. Winckler.

IV. Jahrgang. I. Lieferung.

Dieses, auch im Auslande bereits weit verbreitete, gemeinnützige Journal, erscheint seit Beginn dieses Jahrs bei J. Baur in Landau. Dasselbe wird durch ausgezeichnete typographische Ausstattung und durch gesteigerte Reichhaltigkeit und Mannichfaltigkeit des Inhalts den Kreis seiner Leser zu erweitern bemüht sein. Eine Reihe tüchtiger Mitarbeiter haben sich der Redaction angeschlossen, und werden dieselbe darin zu unterstützen suchen, dafs das Jahrbuch in fortlaufenden Original-Mittheilungen begründete Resultate wissenschaftlich-practischer Forschungen spende, und durch regelmäfsige Generalberichte alle wichtigeren in den Kreis der Pharmacie und der angrenzenden Fächer gehörigen Erfindungen und Entdeckungen zur Kunde der Leser bringe. In Beziehung auf Correctheit des Druckes hat, bei der Entfernung des Druckortes vom Sitze der Redaction, einer der thätigsten Mitarbeiter, Hr. C. Hoffmann in Landau, seine stete Mitwirkung zugesichert. Statt der bisher erschienenen 4 Quartal-Lieferungen erscheint das Jahrbuch in Zukunft regelmäfsig in 8 Heften von je 6 zu 6 Wochen, in elegantem Umschlage, bei unverändertem Preise zu 5 fl. 24 kr. oder 3 Thlr. sächs. pr. Jahr, und bei gleicher Bogenzahl, wie bisher. Jedem Hefte wird ein literarischer Anzeiger sammt Intelligenzblatt beigegeben, und die Inserationsgebühren werden zu 4½ kr. oder 1 Ggr. die Petitzeile berechnet, — eine Bemerkung, welche bei der namhaften Verbreitung der Zeitschrift besondere Beachtung verdienen dürfte.

Die Redaction ist im Falle, ihre Verhältnisse zu den geehrten HH. Mitarbeitern auf Billigkeit zu basiren, und sie ladet in

dieser Beziehung alle gelehrten und practischen Forscher zu recht häufiger Mitwirkung ein, sich desfallsige Beiträge unter der Adresse »Dr. Herberger in Kaiserslautern« oder »Dr. Winckler in Zwingenberg an der Bergstrafse« (pr. Post, oder durch Vermittelung der Commissionshandlung sowohl als der J. J. Tascher'schen Buchhandlung in Kaiserslautern) erbittend. Dasselbe gilt bezüglich literarischer Zusendungen behufs kritischer Anzeigen.

Die Schlufs-Lieferungen des noch nicht beendigten III. Jahrgangs erscheinen noch in der bisherigen Verlagshandlung (Kaiserslautern bei J. J. Tascher) und werden daher auch durch diese an die resp. Abonnenten versendet werden.

Den Debit dieses Jahrbuchs habe ich von 1841 an übernommen und wird alle 6 Wochen regelmäfsig ein Heft versandt werden. Bestellungen nehmen alle Buchhandlungen an und können einstweilen gemacht werden.

Gedruckte Anzeigen werden um den Preis von 2 Thlr. oder 3 fl. 36 kr. beigeheftet. Auflage 500.

Neustadt a. d. Hardt, den 1. Febr. 1841.

A. H. Gottschick.

Im Verlage der Hahn'schen Hofbuchhandlung ist so eben erschienen:

Sechs Betrachtungen über Wesen, Veranlassungen, Kennzeichen, Folgen und Heilung der Unmäßigkeit. Von Dr. **Lymann Beecher,** Prof. der Theol. zu Boston; mit einer Einleitung von John Edgar, Prof. der Theol. zu Belfast. Nach dem Englischen bearbeitet von A. Reinecke, Pastor zu Sarstedt im Königreich Hannover. gr. 8. 1841. geh. Preis $\frac{1}{6}$ Thlr.

In unserm Verlage sind erschienen und durch alle Buchhandlungen auch zur Ansicht zu erhalten:

Hannoversche Annalen für die gesammte Heilkunde. Eine Zeitschrift. Herausgegeben von Dr. G. P. Holscher, Königl. Hannov. Leibchirurgus u. s. w. Neue Folge. Erster Jahrgang. 1841. Erstes Heft. Januar und Februar. Zweites Heft. März und April. gr. 8. Preis für den ganzen Jahrgang in sechs Doppelheften. 4 Thlr.

Von dieser Zeitschrift beginnt jetzt in unserm Verlage eine neue Folge, von der alle 2 Monate ein Heft prompt und regelmäfsig versandt werden wird. Indem wir uns auf das Vorwort des Hrn. Herausgebers beziehen, dürfen wir auch unsererseits noch die Versicherung hinzufügen, dafs durch die Thätigkeit desselben, so wie durch vermehrte Hülfsmittel und Verbindungen Alles geleistet werden wird, um den wissenschaftlichen und practischen Werth dieser Zeitschrift noch zu erhöhen und namentlich auch durch das nunmehrige öftere und regelmäfsigere Erscheinen, derselben ein vielseitigeres und lebendigeres Interesse zu verleihen.

Hahn'sche Hofbuchhandlung in Hannover.

Hannover. Im Verlage der Hahn'schen Hofbuchhandlung ist so eben wieder neu erschienen und an alle Buchhandlungen versandt:

Handbuch der menschlichen Anatomie.

Durchaus nach eigenen Untersuchungen und mit besonderer Rücksicht auf das Bedürfniſs der Studirenden, der practischen Aerzte und Wundärzte und der Gerichtsärzte verfaſst

von

C. F. Th. Krause, M. D.

Königl. Hannov. Medicinalrathe, Professor der Anatomie u. Physiol., Mitgliede der Kgl. ärztl. Prüfungs-Behörde etc.

Zweite, neu bearbeitete Auflage.

Erster Band.

Erster Theil: Die allgemeine Anatomie des Erwachsenen. gr. 8. 1841. $1\frac{1}{12}$ Thlr.

Zweiter Theil: Die specielle Anatomie des Erwachsenen. I. *Knochen-* und *Bänderlehre.* gr. 8. 1841. $\frac{7}{12}$ Thlr.

Um die mit Verlangen erwartete weitere Fortsetzung dieser sehr bereicherten und verbesserten neuen Auflage desto eher in die Hände des Publicums, besonders der Herren Studirenden gelangen zu lassen, wird dieselbe ferner in ähnlichen einzelnen Lieferungen, welche jedesmal vollständige Abschnitte enthalten, baldmöglichst erscheinen.

Hannover. Im Verlage der Hahn'schen Hofbuchhandlung ist so eben erschienen:

Neue

Arzenei - Taxe

für

das Königreich Hannover

vom 1. April 1841.

gr. 8. Geheftet. 4 Ggr.

Quedlinburg bei Basse ist erschienen und in allen Buchhandlungen zu haben:

Memoranda der allgemeinen Chemie.

Klein 16. Geh. Preis $\frac{2}{3}$ Thlr.

Dieser gedrängte Auszug der Chemie und Stöchiometrie hat zum Zwecke, in vorkommenden Zweifeln als Rathgeber zu dienen. Das Format und die alphabetische Abfassung erleichtern den Gebrauch. Als Grundlage dienten die neuesten Ausgaben von Berzelius „Lehrbuch der Chemie" und das Geiger-Liebig'sche „Handbuch der Pharmacie." Das Werkchen enthält das den Medicinern, Forstleuten, Pharmaceuten, Cameralisten, Oekonomen, Thierärzten am meisten Interessante, kurz neben einander gestellt, und ist seiner gedrängten Abfassung halber selbst für Gewerbsleute und Realschulen recht anwendbar. Die Beifügung einer Zusammenstellung fast aller Arzneitaxen Deutschlands ist etwas Neues, und es wird dadurch einem längst gefühlten Bedürfnisse abgeholfen.

Hannover. Im Verlage der Hahn'schen Hofbuchhandlung ist so eben erschienen und an alle Buchhandlungen versandt:

Vollständiges

Handbuch der Blumengärtnerei,

oder

genaue Beschreibung fast aller in Deutschland bekannt gewordenen Zierpflanzen, mit Einschluß derjenigen Sträucher und vorzüglicheren Zierbäume, welche zu Lust-Anlagen dienen, nebst gründlicher Anleitung zu deren Cultur, und einer Einleitung über alle Zweige der Blumengärtnerei.

Mit besonderer Rücksicht auf Zimmer-Blumenzucht, theils nach eigenen vieljährigen Erfahrungen, theils nach den Angaben der ausgezeichnetsten Pflanzencultivatoren bearbeitet

von

J. F. W. Bosse,

Großherzogl. Oldenburgischem Hofgärtner u. s. w.

Zweite, sehr vermehrte und verbesserte Auflage.

Zweiter Theil. Ebalium — Oxyura. gr. 8. geh. 1841. 2½ Thlr. (Der erste Theil kostet 2⅔ Thlr.)

Von diesem in practischer und wissenschaftlicher Hinsicht ausgezeichneten und auf eigener 30jährigen Erfahrung beruhenden Werke, welches sich als das neueste, gründlichste und vollständigste in diesem Zweige der Literatur der allgemeinsten Anerkennung erfreut, wird der noch rückständige dritte Theil zu Anfange des künftigen Jahrs nachfolgen.

In unserm Verlage ist erschienen und durch jede solide Buchhandlung des In- und Auslandes für zwei Thaler zu beziehen:

Bibliographia Botanica.

Handbuch der botanischen Literatur

in systematischer Ordnung, nebst kurzen biographischen Notizen über die botanischen Schriftsteller. — Zum Gebrauche für Freunde und Lehrer der Pflanzenkunde,

von

Dr. *M. S. Krüger*.

In lichtvoller, systematischer Ordnung enthält dies Werk die ältern und neuesten botanischen Schriften, auch die in Zeitschriften zerstreuten Abhandlungen, so, daß die, über die speciellen Gegenstände der Pflanzenkunde vorhandene Literatur leicht überschaut werden kann. Zur Erleichterung des Auffindens sind noch besonders sehr zweckmäßige Register angehängt.

Indem hierdurch einem vielfach gefühlten Bedürfnisse abgeholfen wird, dürfte das obige Handbuch den Freunden und Lehrern der Botanik, Pharmaceuten und Aerzten, so wie auch Literar-Historikern wohl eine willkommene Erscheinung sein.

Berlin 1841.

Haude- und Spener'sche Buchhandlung.

Hannover. Im Verlage der Hahn'schen Hofbuchhandlung sind so eben mit der 2ten Lieferung vollständig erschienen:

Die Versteinerungen des norddeutschen Kreidegebirges.

Von

Friedrich Adolph Roemer,

Königlich-Hannoverschem Amts-Assessor.

Mit 16 Steintafeln.

gr. 4. Velinpap. geh. 1841. Preis $3\frac{2}{3}$ Thlr.

Wir übergeben hiermit den Freunden der Petrefactenkunde und Geologie die zweite Hälfte des obigen Werkes, für dessen Gediegenheit der Name des Hrn. Verfassers genugsam bürgt und welches sich bereits der günstigsten Anerkennung zu erfreuen hatte. Es sind darin mehr als 800 Arten genau beschrieben, fast 300 neue Formen sorgfältig abgebildet und die geologischen Verhältnisse des norddeutschen Kreidegebirges zuerst genau untersucht und festgestellt; es ist die umfangreichste von allen bislang über Kreideversteinerungen erschienenen Arbeiten und dürfen wir es daher sicher eine grofse Bereicherung der Wissenschaft nennen.

Ferner ist früher in demselben Verlage erschienen:

***Roemer, F. A.* Die Versteinerungen des norddeutschen Oolithen-Gebirges.** Mit 16 lithogr. Tafeln. Fein Velinpap. cart. gr. 4. nebst Nachtrag dazu. Mit 5 lithogr. Tafeln. gr. 4. $9\frac{1}{2}$ Thlr.

Anzeige.

In ergebenster Beantwortung mehrfacher Anfragen beehren wir uns anzuzeigen, dafs der Druck des mit Verlangen erwarteten ausgezeichneten practischen Werkes:

Die Elemente der Pharmaceutik.

Von

P. A. Cap,

Mitglied der Königl. Akademie der Medicin in Paris, und der Königl. Akademie der Wissenschaften in Lyon, der Linneischen, der pharmaceutischen und der Agricultur-Gesellschaften in Paris und Lyon, Ehrenmitglied des Apothekervereins in Norddeutschland u. s. w.

und

Dr. *R. Brandes,*

Hofrath und Medicinalrath, Ritter des Königl. Preufs. rothen Adlerordens dritter Klasse mit der Schleife, Oberdirector des Apothekervereins in Norddeutschland, mehrer Akademien und gelehrten Gesellschaften Mitgliede.

rasch fortschreitet und dafs dessen baldiges Erscheinen um so zuverlässiger von uns verbürgt werden kann, da sich das vollständige Manuscript bereits in unsern Händen befindet.

Eine ausführlichere Ankündigung wird demnächst von uns gratis ausgegeben. Alle Buchhandlungen nehmen Bestellungen an.

Hannover, im Mai 1841.

Hahn'sche Hofbuchhandlung.

№ 6. A. v. Humboldt'sches Vereinsjahr. 1841.

Juni.

ARCHIV DER PHARMACIE,

eine Zeitschrift

des

Apotheker-Vereins in Norddeutschland.

Zweite Reihe. Sechsundzwanzigsten Bandes drittes Heft.

Erste Abtheilung.

Vereinszeitung,

redigirt vom Directorio des Vereins.

1) *Biographie.*

Kurze Biographie des verstorbenen Apothekers Hrn. G. W. Grafsmann in Petersburg, aus dessen handschriftlichem Nachlasse mitgetheilt

von

Dr. *E. Siller.*

Hr. Georg Wilhelm Grafsmann, Apotheker, Candidat der Philosophie, Titulärrath, Ritter des St. Stanislausordens vierter Klasse und Inhaber der Dienstschnalle für 20jährigen untadelhaften Dienst, wurde am 24. Juni 1782 in Dorpat geboren. Sein Vater, der Baumeister Johann Leopold Grafsmann aus Anhalt-Dessau, zog fünf Jahre später, 1787, mit seiner Familie nach dem neuangelegten Städtchen Werro in Livland, wo unser Freund, wegen Mangels einer öffentlichen Schule, bis 1794, also bis in sein zwölftes Jahr, sehr beschränkten häuslichen Unterricht genofs, den er dann mit dem, gleichfalls dürftigen und nur für den Bürgerstand jener Zeit berechneten Unterricht in der neuerrichteten Stadtschule zu Werro vertauschte. Leider wurde auch dieser Unterricht, durch ungünstige äufsere Verhältnisse seiner Eltern, oft und auf lange Zeit unterbrochen. 1798 wurde der Lehrer jener Schule, der als Schulmann und

Jugendfreund rühmlichst bekannte Brinkmann, von seinem Freunde, dem Apotheker Schilhorn in Riga, gebeten, ihm aus seinen Schülern einen fähigen Knaben zur Erlernung der Pharmacie auszuwählen. Diese Wahl fiel auf unsern Grafsmann, der sich auch gern für diesen Beruf entschied, da sich ihm keine vortheilhaftere Aussicht darbot. Nachdem er noch ein Jahr unter Brinkmann's Leitung mit Eifer und Fleifs die Schule benutzt hatte, trat er im Jahr 1799 in sein neues Lebensverhältnifs bei Schilhorn in Riga ein. Während der letzteren zwei Jahre seiner mühevollen 7jährigen Lehrzeit hatte er das Glück, dafs zwei in ihrem Fache sehr tüchtige, wissenschaftlich gebildete Männer, die Apotheker Schreiber und Brandenburg, die in Schilhorn's Apotheke als Gehülfen sich ablösten, in ihm den Sinn für die Wissenschaft, besonders für Botanik und Chemie, weckten, und ihm in seinem Streben nach Vervollkommnung durch Lehre und Beispiel kräftig unterstützten. Eben so wohlthätig und veredelnd wirkte auf ihn der unvergefsliche Grindel, der sich in seinem Wirkungskreise rastlos bemühte, die Pharmacie von den Schlacken der Empirik zu befreien.

Nach beendigter Lehrzeit blieb Grafsmann, der sich die vollste Zufriedenheit seines Lehrherrn erworben hatte, als Gehülfe noch ein Jahr in dessen Apotheke. Unterstützt von Schilhorn und anderen guten Menschen wurde es ihm möglich, im Jahr 1807 die Universität zu Dorpat zu besuchen, und sich unter Grindel's Leitung, der seit 1804 Professor an dieser Universität war, in seiner Wissenschaft weiter zu vervollkommnen.

Nachdem er drei Semester hindurch mit regem Fleifs die Vorlesungen über Pharmacie und deren Hülfswissenschaften, so wie über einige philosophische gehört hatte, erhielt er nach bestandener Prüfung, im August des Jahrs 1808, von der Universität Dorpat die Diplome als Apotheker und als Candidat der Philosophie, so wie die ruhmvollsten Zeugnisse tadelloser Führung.

Wiewohl der Verewigte beabsichtigte, von Dorpat unmittelbar nach Petersburg zu gehen, so folgte er doch vorher der Aufforderung seines früheren Lehrherrn, wiederum in dessen Geschäft einzutreten, und erst im Herbst 1810 verliefs er zum zweitenmal die Schilhorn'sche Apotheke und kam im October desselben Jahrs in St. Petersburg an. Hier war es zuerst die Officin des Hrn. Apothekers Carl Strauch, in welche unser Grafsmann trat; sein nachheriger Principal, der damalige Vorsteher der Apotheke des Erziehungshauses, Apoth. Klosse, bei dem er den Geschäften im Laboratorium vorstand, ist ihm bereits ins bessere Jenseits vorangegangen. Im Mai des Jahrs 1812 übernahm Grafsmann die Verwaltung der Apotheke bei den Andreopolschen Mineralwässern im Twerschen Gouvernement, verliefs diese Anstalt 1815 und kehrte nach Petersburg zurück. Nachdem er hier noch einige Apotheken provisorisch verwaltet hatte, wurde er im October des Jahrs 1817 bei dem hiesigen Physicate zur Ausführung besonderer Aufträge für gerichtliche Chemie und Pharmacie angestellt, in welchem Dienst er bis zu seinem Tode ein seltenes Beispiel von Berufstreue, Unverdrossenheit und Beharrlichkeit gewesen ist.

Von dieser Zeit an trat er in öffentliches pharmaceutisches

Wirken, und aus seiner dienstlichen Stellung ergaben sich für ihn eine Menge obrigkeitlicher Aufträge, die er alle zur Zufriedenheit seiner Vorgesetzten ausführte. Nachdem er im Jahr 1819 eine Apotheke auf der Petersburger Seite gekauft hatte, war er im Juli 1821 vorzüglich thätiges Mitglied einer Commission zur Revision der Luberschen Kreisapotheke, untersuchte 1826 die Salzsole der Ledinskischen Salzwerke, war von 1828 bis 1831 Mitglied eines Comité des medicinischen Departements zur Berathung über die Einrichtung der Kronsapotheken; 1833 war er thätiger Mitarbeiter der noch jetzt in Kraft stehenden Arzneitaxe, 1834 Mitglied der auf Allerhöchsten Befehl niedergesetzten Commission zur Untersuchung der Theeverfälschung, so wie endlich 1839 Mitglied eines vom Medicinalrathe erwählten Comité zur Durchsicht der Russ. Landespharmakopöe.

Für diese seine ruhmvolle Thätigkeit im Staatsdienste wurde ihm im Jahr 1820 das Allerhöchste Wohlwollen zu erkennen gegeben; im Jahr 1826 erhielt er ein Dankschreiben vom Directorium der Ledinskischen Salzwerke, im Jahr 1830 wurde er Allergnädigst zum Titulärrath befördert, endlich erhielt er gegen das Ende des Jahrs 1838 die Dienstschnalle für 20jährigen untadelhaften Dienst, und wurde bald darauf mit den St. Stanislausorden vierter Klasse belohnt.

In den Jahren 1817 bis 1819 unterstützte er Alexander Scherer bei Ertheilung chemisch-pharmaceutischen Privatunterrichts, und eifrig schlofs er sich 1818 Scherer's Plane zur Stiftung der hiesigen pharmaceutischen Gesellschaft an.

Die Mitglieder dieser Allerhöchst bestätigten Gesellschaft geleiteten in Grafsmann wiederum einen ihrer Mitstifter zu Grabe, deren Zahl immer kleiner und kleiner wird. Er war Jahre lang Mitglied des Curatoriums und Secretair der Gesellschaft, die seine Verdienste auch im Jahr 1828 durch Darbringung des Ehrendiploms anerkannte.

Während er die Apotheke auf der Petersburger Seite besafs, half er einen Menschen aus Wassersgefahr retten, wofür er von der menschenliebenden Gesellschaft ein Dankschreiben erhielt. Für die menschenfreundliche Unterstützung, die er durch unentgeltliche Arzneilieferung den durch die Ueberschwemmung im Jahr 1824 hülflos Gewordenen angedeihen liefs, erhielt er auf Allerhöchsten Befehl vom Fürsten Kurakin ein Dankschreiben.

1825 verlegte er seine Apotheke von der Petersburger Seite nach dem Zarskoselschen Prospect, wo sich dieselbe auch zur Zeit noch befindet.

Der Verewigte stand mit mehren Gelehrten Deutschlands in wissenschaftlichem Verkehr, und Scherer's Annalen, Buchner's Repertorium, so wie das seit zwei Jahren hier erscheinende nordische Centralblatt für die Pharmacie, verdanken ihm mehre schätzbare Aufsätze. Seine literarischen Verdienste fanden auch im Auslande dankende und aufmunternde Anerkennung. Im Jahr 1834 wurde er von der physikalisch-medicinischen Gesellschaft in Erlangen zum correspondirenden Mitgliede, 1837 von der pharmaceutischen Gesellschaft Rheinbaierns, so wie 1837 von dem Apothekerverein in Norddeutschland zum Ehrenmitgliede ernannt.

Der Verewigte hat folgende Abhandlungen und Aufsätze veröffentlicht:

a) in Scherer's Annalen:
Ueber Gewinnung und Anwendung des Emetins. — Ueber den Anbau der *Digitalis purpurea.* — Analyse der Wurzel von *Alisma Plantago.*

b) In Buchner's Repertorium:
Ueber Blausäuregehalt der Wurzel von *Sorbus aucuparia.* — Ueber Bereitung des Opodeldoc aus Butterseife. — Ueber Galläpfelsurrogate. — Ueber Moschus und Castoreum. — Versuche und Beobachtungen über die Blätter von *Cassia elongata.* — Ueber russisches Opium. — Ueber Bereitung des Süfsholzsaftes. — Ueber Bereitung der *Magnesia usta.* — Ueber die in Rufsland im Handel vorkommenden Rhabarbersorten, insbesondere über die sogenannte weifse Rhabarber. — Ueber *Ballota lanata.* — Ueber benzoeartiges Harz. — Ueber salpetersaures Natron und über *Radix Filicis.* — Ueber Birkenblätter und deren ätherisches Oel. — Ueber *Oleum aethereum radicis Serpentariae.* — Ueber *Ledum palustre.* — Ueber *decoctum Althaeae cum infuso Gallarum.* — Nekrolog des Staatsraths Apothekers Schwenson.

c) Im Jahrsbericht der St. Petersburgischen pharmaceutischen Gesellschaft für 1836:
Nekrolog Grindel's.

d) Im nordischen Centralblatte für Pharmacie:
Ueber Aufbewahrung der Blutegel. — Ueber Ausbeute an ätherischen Oelen aus verschiedenen Vegetabilien. — Toxikologische Bemerkungen. — Ueber den Gebrauch der Pappschachteln in der Receptur. — Ueber das Schiffhausen'sche Pflaster.

---

2) *Vereinsangelegenheiten.*

Generalversammlung des Vereins.

Die diesjährige Generalversammlung und Stiftungsfeier des Vereins wird nach vielfachen Wünschen und nach desfallsigem Beschlufs des Directoriums in *Braunschweig* gehalten werden, und zwar zu derselben Zeit, wo daselbst die Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte statt finden wird. Wir glauben in der Wahl des Orts um so mehr den Wünschen vieler Mitglieder entsprochen zu haben, als sie dadurch zugleich an der oben gedachten Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte werden Theil nehmen können. Die Generalversammlung ist dem Andenken Geiger's gewidmet, und auf den 20. September anberaumt worden; sie wird eine öffentliche sein, wozu die Mitglieder, Ehrenmitglieder und Gönner der Anstalt hiermit freundlichst eingeladen werden. Es wird uns erfreulich sein, wenn dieselbe zahlreich besucht werden wird, und die Mitglieder diese Gelegenheit benutzen wollen, ihre Wünsche und Ansichten über Verbesserungen und Erweiterungen des Instituts der Versammlung mündlich oder schrift-

lich mitzutheilen, damit solche der näheren Berathung der Versammlung unterworfen werden können, zu welchem Behufe auch noch private Sitzungen angesetzt werden sollen. Der Mittheilung wissenschaftlicher Vorträge sehen wir nicht minder mit Interesse entgegen. Die Herren Collegen in Braunschweig haben zuvorkommend übernommen, alle Anordnungen zu treffen, welche das Interesse der Versammlung erhöhen können, und ersuchen wir die geehrten Theilnehmer, bei ihrer demnächstigen Ankunft in Braunschweig an dieselben sich zu wenden, von welchen sie alle die Versammlung betreffenden näheren Nachrichten erhalten werden.

Dr. E. F. Aschoff. Dr. Brandes. Du Mênil. Overbeck. Wilken. Witting.
Dr. L. Aschoff. Faber.

Eintritt neuer Mitglieder.

Hr. Ap. Rottmann in Celle ist, nach Anmeldung durch Hrn. Kreisd. Wackenroder in Burgdorf, als wirkliches Mitglied des Vereins in den Kreis Hannover aufgenommen worden.

Desgl. Hr. Apoth. Ising in Hilchenbach, nach Anmeldung durch Hrn. Viced. Müller und Hrn. Kreisd. Posthoff, in den Kreis Siegen.

Der Oberdirector des Vereins.
Dr. Brandes.

Den Kreis Trier betreffend.

In der Nachricht über den Kreis Trier (*S. 130 B. XXV. 2. R. dieses Archivs*) ist unter die Zahl der Mitglieder dieses Kreises übersehen worden aufzuführen: Hr. Ap. Triboulet in Waxweiler. Zugleich sind in der dort gegebenen Liste folgende Corrigenda zu bemerken: Statt Hr. Ap. Frewer mufs es heifsen Hr. Ap. Ferwer; statt Hr. Ap. Fritzsche: Hr. Apoth. Fritzsch. Ferner mufs es heifsen statt Samburg: Saarburg, und statt Neuenburg: Neuerburg.

Anzeige der Direction der Generalkasse.

Abrechnung von 1841 ging ein: von Hrn. Kreisd. Wackenroder in Burgdorf.

Abschlägliche Zahlung von 1841 ging ein: von Hrn. Kreisd. Treu in Stendal.

Die Direction sieht sich genöthigt, drei der Herren Kreisdirectoren, welche die Abrechnungen ihrer Kreise von 1840 noch nicht eingesandt haben, nochmals dringend daran zu erinnern, da die Aufstellung der Generalrechnung von 1840 jetzt gemacht werden mufs.

Die Direction der Generalkasse.
Dr. E. F. Aschoff.
Hölzermann.

Aufforderung in Betreff der Bearbeitung einer Denkschrift über den jetzigen Zustand der Pharmacie.

In Folge der im Januarhefte cur. *Bd. XXV. 2. R. S. 30* des Archivs erlassenen Aufforderung sind uns bereits mehre werthvolle Nachrichten und Mittheilungen in Bezug auf die beabsichtigte Denkschrift über den jetzigen Zustand der Pharmacie eingesandt, und von einigen verehrten Collegen ist dabei der Wunsch geäufsert, dafs der Termin zur Einsendung der erbetenen Nachrichten noch hinausgesetzt werden möchte, um ihre Mittheilungen vollständiger zu bearbeiten. Diesem zufolge haben wir diesen Termin *bis Ende des Monats August* hinausgesetzt und ersuchen nun die verehrten Collegen, welche diese Sache unterstützen wollen, uns alle die zu dem Zweck geeigneten Mittheilungen über die pharmaceutische Medicinalgesetzgebung, über die Verhältnisse des Apothekerwesens in ihren Gegenden, überhaupt über die in unserer ersten Aufforderung namhaft gemachten Puncte vor jenem Termine gütigst einzusenden.

Salzuflen, den 18. März 1841.

Das Directorium des Vereins.
Brandes. E. F. Aschoff. Overbeck.
L. Aschoff.

3) *Medicinalwesen und Medicinalpolizei.*

Rechtsbestimmungen Preufsischer Gerichtshöfe.

(Fortsetzung und Schlufs von S. 142.)

Dritter Rechtsfall.

Der Dr. med. X. entschied sich vom Beginn seiner medicinischen Laufbahn an für die homöopathische Heilmethode, und hat dieselbe seit dem Jahre 1836 als praktischer Arzt in Z. ausgeübt.

Nach seiner Niederlassung in Z. liefs sich X. angelegen sein, die dortigen Apotheker mit der Zubereitung der homöopathischen Arzneimittel bekannt zu machen, indefs wollte er bald die Ueberzeugung erlangt haben, dafs der homöopathische Arzt nur durch die von ihm selbst zubereiteten Medicamente mit Erfolg wirken könne. Dies veranlafste ihn später, ausschliefslich die homöopathischen Arzneimittel selbst anzufertigen und seinen Patienten zu verabreichen. Darüber beschwerten sich die Apotheker in Z. bei der Königl. Regierung zu O., welche — nachdem disciplinarische Mafsregeln gegen den X. fruchtlos geblieben waren — denselben zur fiscalischen Untersuchung denunciirte. Letztere wurde auf Befehl des Königl. Ober-Landesgerichts zu R. eingeleitet, X. jedoch durch das Erkenntnifs des Königl. Fürstenthumsgerichts zu Neifse vom 20. Febr. 1840

von der Anschuldigung verbotswidrigen Selbstdispensirens homöopathischer Arzneien

freigesprochen.

Gründe.

Denunciat hat unbedingt zugestanden, daſs er während seiner praktischen Beschäftigung in Z. mit wenigen Ausnahmen seinen Patienten die homöopathischen Arzneien selbst dispensirt habe. Dies rechtfertigt er durch Folgendes:

Sowohl zum Wohle der Kranken, als auch im Interesse der im Entstehen, in reger Entwicklung und Fortbildung befindlichen Wissenschaft sei das Selbstdispensiren homöopathischer Arzneien unumgänglich nothwendig. Hierin könne er um so weniger beschränkt werden, als

a) eine homöopathische Apotheke im legalen Sinne in Z. nicht vorhanden sei. Denn wiewohl er zugebe, daſs die dortigen Apotheker bereits im Jahre 1837 Einrichtungen getroffen hätten, welche homöopathische Apotheken vorstellen sollten, so hätten dieselben noch zu keiner Zeit den gewünschten Anforderungen entsprochen, da die wesentlichsten Erfordernisse, nämlich die Absonderung der homöopathischen von den allopathischen Mitteln und die Anstellung von ausschlieſslich bei jener Apotheke beschäftigten Personen, dabei vermiſst werden. Eine solche Absonderung sei um deshalb durchaus nothwendig, weil durch die, aus den allopathischen Arzneien expirirenden antidotischen Gerüche die homöopathischen Arzneien verderben würden.

b) Den Apothekern fehle nicht nur die nöthige Sachkenntniſs zur kunstmäſsigen Zubereitung homöopathischer Arzneien, sondern auch der gute Wille, weil denselben wegen der pecuniären Werthlosigkeit der homöopathischen Mittel der gröſste Nachtheil entstehe. Bei so bewandten Umständen sei aber, in Ermanglung legaler Einrichtungen, nicht ein Mal eine formelle, viel weniger eine auf persönlichem Vertrauen beruhende Garantie vorhanden. Auch habe die Erfahrung den Beweis von der Unbrauchbarkeit der von den Apothekern präparirten Mittel gegeben. Dies habe nicht nur die Kranken, sondern seine eigene Ehre und guten Ruf gefährdet.

c) Uebrigens sei die Zubereitung und Verabreichung von Arzneien seitens der Aerzte an ihre Patienten gesetzlich nicht unbedingt untersagt, noch weniger eine Strafe darauf angeordnet, besonders wenn die Verabreichung unentgeltlich geschehe, wie dies bei ihm der Fall sei.

Bei der unbedingt vom Denunciaten zugestandenen Selbstdispensation handelt es sich bloſs um die Frage:

ob das gesetzliche Dispensirverbot auch auf homöopathische Aerzte anzuwenden sei, und ob Denunciat dadurch, daſs er die von ihm selbst gefertigten Arzneien seinen Patienten verabreichte, ein Strafgesetz überschritten hat?

Beides muſs verneint werden.

Das Selbstdispensiren der Arzneien ist den Aerzten nicht unbedingt verboten.

Der §. 460. Tit. 8. Th. II. des allgem. Landrechts verordnet:

»Aerzte und Wundärzte müssen sich der eigenen Zubereitung der den Kranken zu reichenden Arzneien an Orten, wo Apotheken sind, der Regel nach enthalten.«

In Uebereinstimmung hiermit bestimmt die Apotheker-Ordnung vom 12. Oct. 1801. Tit. 1. §. 14:

> dafs Aerzte an solchen Orten, wo keine öffentliche Apotheke vorhanden oder in der Nähe befindlich ist, eine mit den nothwendigsten Arzneimitteln versehene kleine Hausapotheke sich halten können, jedoch lediglich nur zum Gebrauch in ihrer Praxis.
>
> Hiernach können Aerzte für ihre Kranken Arzneien dispensiren,
>
> *a*) wenn keine öffentliche Apotheke am Orte ist;
>
> *b*) aufserdem in Ausnahmefällen.

Diese Ausnahmefälle zu *b* sind weder im allgem. Landrecht, noch in der Apothekerordnung näher angegeben. Nur aus der, zu den älteren Medicinaledicten ergangenen Declaration vom 22. Aug. 1727 [9]) könnte man hierüber ein Princip entnehmen, indem es heifst:

> dafs es den approbirten Aerzten nicht verboten sei, nach wie vor etliche gute Medicamente, die in den Apotheken nicht ordentlich geführt werden, sondern einem Medicus in seiner Erfahrung insbesondere bekannt sind, zu elaboriren und solche an ihre Patienten zu geben.

Allein diese Declaration hat für Schlesien niemals Gesetzeskraft erlangt, da sie, wie die früheren Medicinaledicte, vor Einverleibung Schlesiens in den preufsischen Staat ergangen ist; eventuell aber würde sie durch die für Schlesien ergangene allgemeine Medicinalordnung vom 14. März 1744 (Kern, Edicten-Sammlung Bd. XIX. S. 1—40) beseitigt worden sein, die als Polizeiverordnung, soweit sie dem allgem. Landrecht nicht widerspricht, auch jetzt noch Anwendung finden konnte.

In dieser heifst es aber rücksichtlich des Dispensirens der Aerzte nur allgemein im §. 40:

> »Gleichwie Chirurgen und Apotheker sich des innerlichen Kurirens enthalten müssen, so sollen auch *Medici* sich — äufserer Kuren — so wie auch des Dispensirens der *Medicamentorum officinalium* gänzlich enthalten und sowenig Chirurgen als Apothekern einigen Abbruch thun.«

Es bleibt deshalb nichts übrig, als die, durch das allgem. Landrecht im Allgemeinen gestatteten Ausnahmefälle aus der Natur der Sache herzuleiten.

Nach dieser aber mufs man einen Ausfall gestatten:

1) in schleunigen Fällen, in denen sich der Arzt der Apotheke nur mit Zeitverlust bedienen könnte;

2) in solchen Fällen, wo nach der motivirten Ueberzeugung des Arztes gewisse Arzneimittel nicht in derjenigen Beschaffenheit aus den Apotheken zu erlangen sind, wie sie zu kräftiger Wirksamkeit gegen Krankheitsübel nothwendig sind.

Durch diesen letzteren Ausnahmepunct wird die Dispensationsbefugnifs des homöopathischen Arztes gerechtfertigt. Denn nicht nur Denunciat, sondern auch andere homöopathische Aerzte haben behauptet, dafs Niemand besser, als sie selbst, die homöopathischen Heilmittel zuzubereiten im Stande seien. Es ist dies auch sehr natürlich. Die homöopathische Heilmethode und die

---

[9]) Vgl. Note [5]).

dabei angewandten Arzneien sind eine neuere Erfindung, von den homöopathischen Aerzten ausgegangen. Die Apotheker sind zu deren Bereitung noch nicht angelernt. Der homöopathische Arzt kann daher mit Grund Zweifel hegen, ob in den Apotheken die Zubereitung mit derjenigen Genauigkeit erfolgen werde, welche deren Wirksamkeit voraussetzt.

Aufserdem sind für den homöopathischen Arzt öffentliche Apotheken gar nicht vorhanden, denn die hiesigen nach der *Pharmacopoea Borussica,*

vgl §. 1. Tit. III. der Apothekerordnung vom 12. Oct. 1801,

eingerichteten Apotheken sind als solche nicht anzusehen. Etwaige homöopathische Einrichtungen bei denselben sind weder aus einer legalen Anordnung des Staats hervorgegangen, noch werden sie von diesem beaufsichtigt. Dies beweist zur Genüge die Verfügung der Königl. Regierung zu O. vom 10. Juni 1839 an den Magistrat zu Z., wonach dieser Auftrag erhält:

> die hiesigen Apotheker zur Einrichtung homöopathischer Apotheken aufzufordern, und — wie es weiter heifst — die Wünsche des Homöopathen möglichst zu berücksichtigen, damit diesem jeder Vorwand zu irgend gegründeten Beschwerden genommen werde.

Eine Instruction, wie sie die *Pharmacopoea Borussica* enthält, oder sonstige officielle Anweisungen sind den Apothekern in keiner Beziehung gegeben.

Die Einrichtungen sind also blofse Privat-Etablissements, deren Schätzbarkeit von dem persönlichen Vertrauen zu ihren Constituenten abhängt. Letzteres kann gesetzlich weder dem Publicum noch den homöopathischen Aerzten abgenöthigt werden, bevor denselben nicht die Garantie vom Staate gewährt wird, dafs die, nur rücksichtlich ihrer Thätigkeit zur kunstgemäfsen Bereitung der allopathischen Arzneimittel geprüften und vereideten Apotheker, ebenso fähig, willig und zuverlässig bei der Dispensation homöopathischer Mittel sein würden.

Es kann daher zur Zeit ein homöopathischer Arzt nicht verpflichtet werden, die von ihm verordneten Arzneien in den gewöhnlichen Apotheken anfertigen zu lassen, vielmehr mufs, so lange nicht der Staat die Einrichtung homöopathischer Apotheken gesetzlich verordnet, den Homöopathen verstattet sein, ihre Arzneien selbst zu dispensiren.

Angenommen aber auch, die Homöopathie sei unter die Fälle, in denen ausnahmsweise dem Arzte das Selbstdispensiren verstattet ist, nicht zu subsumiren, so fehlt es doch an einem Strafgesetz, nach welchem das unbefugte Dispensiren bestraft werden könnte. Weder das allgemeine Landrecht, noch die Apotheker-Ordnung, noch die früheren Medicinal-Edicte enthalten ein solches.

Die denuncirende Behörde meint zwar, dafs Denunciat die Vorschriften der §§. 693. und 694. Tit. 20. Th. II. des allgem. Landrechts überschritten habe, wo es heifst:

> §. 693. »Niemand soll Schiefspulver, Gifte, Arzneien und andere Materialien, deren Bereitung, Aufbewahrung und rechter Gebrauch besondere Kenntnisse voraussetzt, ohne ausdrückliche Erlaubnifs des Staats zubereiten, verkaufen, oder sonst an Andere überlassen.«

§. 694. »Wer dieses dennoch thut, dem soll, wenn auch kein Schade dadurch veranlafst worden, sein Vorrath confiscirt und er, nach Verhältnifs der entstandenen Gefahr und des gesuchten oder wirklich gezogenen Gewinnes, in eine Geldstrafe von 20 bis 100 Thalern verurtheilt werden.«

Dieses Verbot und die Strafbestimmungen können aber hier nicht angewendet werden; dieselben stehen in dem Abschnitt von Vorbeugungsmitteln zur Verhütung körperlicher Verletzungen, passen also in sofern nicht auf den praktischen Arzt, als bei demselben vorausgesetzt werden mufs, dafs er die zur Zubereitung, Aufbewahrung und zum richtigen Gebrauch der Arzneien erforderlichen Kenntnisse besitze, dafs es also für ihn gar keines solchen Vorbeugungsmittels bedürfe.

Den Aerzten ist das Zubereiten der Arzneien nirgends aus Rücksicht auf eine daraus entstehende Gefahr für das Publicum, sondern nur aus Rücksicht auf das Interesse der Apotheker verboten (vgl. §. 40. der oben allegirten Medicinalordnung).

Ob Denunciat die dispensirten Arzneimittel seinen Patienten geschenkt oder verkauft habe, ist gleichgültig und könnte blofs erheblich erscheinen, falls Denunciat die Medicinaltaxe überschritten hätte und die Denunciation mit auf diesen Umstand gerichtet wäre, was nicht geschehen ist.

Es mufste somit die vollständige Freisprechung des Denunciaten erfolgen.

In einer jeden Wissenschaft mufs die Grundlage ihres logischen Systems immer die Abstufung der Idee als objective, subjective und absolute, d. h. im Ausdrucke Hegel's, Urtheil des Daseins der Nothwendigkeit und des Begriffs, zu finden sein. Wie wir in der vernünftigen Therapie als Gesundheit, Krankheit und Heilung, im Privatrecht als persönliche, häusliche und bürgerliche Freiheit, im Staatsrecht als Verfassung, Verwaltung und Regierung, diese Dreizahl, als Rüstzeug einer Dialektik, die Philosophie, namentlich in ihrem historischen Theil erkennen, so schliefst sich auch bei der Beurtheilung vorstehender Rechtsbestimmungen Preufsischer Gerichtshöfe über:

»Arznei, Homöopathie der Aerzte und Apotheker«

jene Idee nicht aus.

Vor Allem ist die Erscheinung der geschichtlichen Principien einer Wissenschaft in Betreff der Perioden derselben zu trennen, in eine solche des blofsen unbeschränkten Wesens: die *kategorische* oder *Periode der Entstehung*, in eine solche der beschränkten Kraft der *Form Rechtens*, welche allen Principien inwohnt und ihre endliche Erstarrung herbeiführt: die hypothetische oder *Periode der Entwicklung*, hierdurch vermittelt endlich in eine Erscheinung des Kampfes von Wesen und Form um die Herrschaft, welcher Kampf mit der absoluten Vereinigung beider endigt: die disjunctive oder *Periode der Vollendung*. Es fragt sich nun, in welcher Periode der Entwicklung befindet sich die Wissenschaft der Heilkunde, als Homöopathie und als Allopathie mit ihrem Assessorium der Pharmacie; kann die Frage vor einem juristischen Forum:

Ist ein homöopathischer Arzt strafbar, welcher seine Arznei selbst dispensirt?

in bester Form Rechtens entschieden werden?

Wir bezweifeln es auf Grund der für die Heilkunde obwaltenden Periode, der hypothetischen Entwicklung und der hierzu unzulänglich vorhandenen Gesetze einer preufsischen Medicinalverfassung.

In den drei vorstehenden zur Entscheidung gekommenen Rechtsfällen sind die wegen Dispensation von Arzneien denuncirten homöopathischen Aerzte jedesmal völlig freigesprochen worden und zwar auf Grund,

1) dafs, da das Gesetz nicht unbedingt dem Arzte in allen Fällen die Selbstverfertigung von Arzneien untersagt, auch kein Strafgesetz für Contraventionsfälle in dieser Art existire.

2) Es könne zur Zeit ein homöopathischer Arzt nicht verpflichtet werden, die von ihm verordneten Arzneien in den gewöhnlichen Apotheken anfertigen zu lassen, da für den homöopathischen Arzt eine öffentliche Apotheke gar nicht vorhanden sei, und indem die bestehenden nach der *Pharm. Boruss.* mit Arzneimitteln ausgestattet und das Medicinaledict der homöopathischen gar nicht gedenke, folglich dem Apotheker die Qualification zur Zubereitung gedachter Arzneimittel mangle, auch selbige nicht vorhanden wären.

Nächst diesem Ausspruche bleibt in den drei vorliegenden Rechtsfällen interessant, dafs Referent des ersten Rechtsfalls *Heilmittel, Arzneimittel* und *Arzneistoffe* confundirt und ferner, dafs dadurch die sogenannten Homöopathiker sich von den Allopathikern unterscheiden sollen, dafs die ersteren den Gang der Heilkunde der letzteren gänzlich verlassen, indem sie nicht in ihren Recepten der Basis ein *adjuvans*, ein *corrigens* und *excipiens* hinzufügen, sich auf wenige (???) Arzneistoffe beschränken, deren Menge die Zahl von 200 noch nicht erreicht.

Weiter heifst es, werden überdies die Arzneimittel in solchen kleinen Gaben verabfolgt, dafs die Allopathiker solche nicht einmal für Arzneimittel gelten lassen wollen, sondern ihnen jede Art medicinischer Wirkung absprechen, und aus diesem Grunde müsse man annehmen, dafs, da die Allopathiker die bezeichneten Arzneistoffe als Medicamente nicht annehmen, *ergo* folge daraus, dafs die Homöopathiker gar nicht unter das Gesetz zu subsumiren sein, weil sie gar keine Medicamente präpariren und ausgeben, daher den Apothekern kein Abbruch geschehe.

Dieselbe Schlufsfolge führt mich zu der Behauptung, dafs es gar keine Homöopathiker giebt, oder vielmehr, dafs die vorhandenen unsichtbar sind, denn da wir im Preufsischen für das Studium der Homöopathiker keinen Lehrstuhl haben, auch kein Gesetz für sie vorhanden ist und von den Allopathikern sie nicht als Aerzte anerkannt werden, so sind sie erstens keine Aerzte, und da ohne Befugnifs die medicinische Praxis Niemand in Preufsen betreiben darf, giebt es auch zweitens keine homöopathischen Aerzte in Preufsen, und die etwa vorhandenen sind unsichtbar, da sie nicht bestraft werden.

Die Wendung in jenem Rechtsspruch jedoch, wo es heifst: »indem man der Homöopathie in ihren wissenschaftlichen Be-

strebungen volle Anerkennung angedeihen läfst, müsse man sich nicht um die Proletarier bekümmern, welche jedes Kunstwerk zu zerstören wünschen, weil es ihren kleinlichen Vortheilen schaden könne.« — Dieser Ausspruch ist für das nach Individualität und Selbstständigkeit ringende Fach der Pharmacie hart zu nennen und giebt nichts weniger, als zur Bekräftigung eines Rechtsspruchs Anhalt.

Endlich finden wir hier die interessante Bemerkung, dafs Referent die ganze homöopathische Heilkunde für eine *Erfindung Hahnemann's* ausgiebt.

Im dritten Rechtsfalle ersehen wir jedoch folgende tröstliche Worte für die Apothekerkunst, wo es also lautet:

Da in der heutigen Preufsischen Medicinalordnung den Aerzten das Zubereiten der Arzneien nirgend aus Rücksicht auf eine daraus entstehende Gefahr für das Publicum, sondern nur aus Rücksicht auf das Interesse der Apotheker verboten ist, so wird ihre Stabilität dadurch gesichert.

Meines Erachtens kam es schliefslich bei der Entscheidung vorliegender Rechtsfälle nach einer historischen Ansicht darauf mit an:

Giebt es eine Homöopathie, giebt es eine Allopathie in der medicinischen Wissenschaft?

Vorausgesetzt, dafs man zu beweisen suche, wie unzulänglich die nach den sogenannten allopathischen Grundsätzen eingerichteten Apotheken dem homöopathischen Wissen nicht entsprechen, um die Regeln von den Ausnahmen bei der Dispensation der Arzneimittel durch die Aerzte in diese Rechtsfälle wirklich anwendbar zu machen.

Da, wie bekannt, in unserm Staate noch kein höherer Lehrstuhl für die sogenannte Homöopathie existirt, so ist man Form Rechtens nicht berechtigt, die medicinische Wissenschaft mit Schismata zu bereichern, am wenigsten kann diese Trennung durch einen Rechtsspruch ohne Grundlage geschehen.

Man ersieht hieraus, wie nöthig eine zeitgemäfse neue Apothekerordnung erscheint, und dafs die disjunctive Periode der Heilkunde noch sehr fern liegt. Jonas.

Medicinalpersonal im Königreich Preufsen.

Am Schlusse des Jahrs 1840 waren im Preufs. Staate: 2735 promovirte Aerzte, 662 Wundärzte erster und 1640 zweiter Klasse. Von den Aerzten waren 2404 zugleich Geburtshelfer. Apotheker erster Klasse gab es 671, zweiter Klasse 664. An Zahnärzten zählte man 73, an Hebammen 11,288, an Thierärzten 486.

Königl. Griechische Verordnung über die Errichtung eines Medicinalcomité.

Otto, von Gottes Gnaden König von Griechenland.

Auf das Gutachten unsers Staatsministeriums des Innern haben Wir beschlossen und verordnen wie folgt:

§. 1. In der Hauptstadt des Reichs wird ein Medicinalcomité errichtet werden.

§. 2. Das Medicinalcomité wird aus einem Vorstand und 6 Mitgliedern bestehen, und zwar aus 4 Aerzten und 2 Apothekern; jene müssen theoretisch und praktisch in der Medicin, Chirurgie und Geburtshülfe, diese theoretisch und praktisch in der Apothekerkunst gebildet sein.

Später werden dem Medicinalcomité nach Bedarf auch noch ein oder zwei Thierärzte beigegeben werden, um über thierarzneiliche Gegenstände zu berathen.

Das Ministerium des Innern wird dem Medicinalcomité und seinen Angestellten das nöthige Personal zur Protocollführung, Registratur, so wie zum Schreiber- und Botendienste abgeben, ohne dafs jedoch dies von seinem Dienste beim Ministerium befreit wird.

§. 3. Der beim Ministerium des Innern für das Medicinalfach angestellte Ministerialrath ist beständiger Präsident des Medicinalcomité, eröffnet die einlaufenden Schreiben, vertheilt die Arbeiten, bestimmt die Sitzungen, worin er den Vorsitz führt, sammelt die Stimmen und giebt bei Stimmeneinheit den Ausschlag.

In seiner Abwesenheit erfüllt den Dienst des Präsidenten das im Dienste älteste Mitglied.

§. 4. Der Wirkungskreis des Medicinalcomité ist:

1) Die Aerzte, Wundärzte, Zahnärzte, Thierärzte, Apotheker und Hebammen zu prüfen.

2) Bei gerichtsärztlichen Fällen ein Obergutachten abzugeben.

3) Ueber wichtige ärztliche Fragen zu berathen.

a) Prüfung der Aerzte, Wund-, Zahn-, Thierärzte, Apotheker und Hebammen.

§. 5. Wer nach Bekanntmachung dieser Verordnung anfangen will, in Griechenland Arzneikunde, Wund-, Zahn-, Thierarzneikunde, Apotheker- oder Hebammenkunst auszuüben, mufs durch gesetzliche Zeugnisse nachweisen, dafs er theoretisch und praktisch studirt habe, und mufs vom Medicinalcomité streng, sowohl mündlich als schriftlich und praktisch geprüft werden.

Daher hat ein solcher sich schriftlich an das Medicinalcomité zu wenden mit Angabe seines Namens, Alters und Vaterlandes, und mit Beifügung der nöthigen Zeugnisse über Studien und Praxis, um die Erlaubnifs geprüft zu werden nachzusuchen.

Wenn die Zeugnisse des Bittstellers als hinreichend erfunden wurden, und kein Anstand über seine Zulassung vorliegt, dann werden die zu gebenden Fragen im Geheimen vorbereitet, der Tag der Prüfung anberaumt und der zu Prüfende vorgeladen.

Die schriftliche Prüfung geschieht in abwechselnder Gegenwart eines der Mitglieder und in beständiger Gegenwart des Secretairs; zur Beantwortung wird immer nur eine Frage vorgelegt; ist diese beantwortet, wird eine andere gegeben. Nach vollendeter schriftlicher Prüfung bestimmt der Vorstand Tage und Stunden der mündlichen und praktischen Prüfung, welche in Gegenwart aller Mitglieder geschieht.

Die gänzliche oder beschränkte Zulassung oder Abweisung

wird nach Stimmenmehrheit entschieden und der Beschlufs dem Geprüften schriftlich mitgetheilt.

Die Entscheidung wird vom Vorstand und allen Mitgliedern unterschrieben, vom Secretair contrasignirt und gesiegelt, das Original bleibt in den Archiven des Comité verwahrt.

Seiner Zeit werden noch nähere Bestimmungen über die Art der nöthigen Zeugnisse, die Art und Dauer der Prüfungen und endlich die zu bezahlenden Gebühren erscheinen.

b) Obergutachten bei gerichtsärztlichen Fällen.

§. 6. Wenn die Gerichte in gerichtsärztlichen Fällen dem Medicinalcomité eine Sache zur ärztlichen Aufklärung zuschicken, mufs solche so schnell als möglich ausgearbeitet werden, besonders wo die Rede von Verbrechen ist.

Deshalb, sobald der mitgetheilte Gegenstand ankömmt, wird er entweder sogleich vom Vorstand selbst ausgearbeitet, oder derselbe beauftragt damit das Mitglied, das er für das zweckdienlichste erachtet. Wenn zur Erforschung der Wahrheit Erläuterungen oder Untersuchungen nöthig sind, wird das Medicinalcomité sie suchen oder veranlassen.

Sobald das mit dem Gegenstand beschäftigte Mitglied seine Arbeit vollendet hat, berichtet es schriftlich darüber in der vom Vorstand anberaumten Sitzung, indem es kurz den Gegenstand auseinander setzt, wobei es auf die Acten hinweist und die wichtigeren selbst vorliest. Schliefslich giebt der Berichterstatter seine Meinung mit Gründen ab.

Hierauf beginnt der Vorstand die Berathung, fragt nach der Reihe um das Gutachten, und sammelt die Stimmen.

Im Gutachten des Medicinalcomité wird wörtlich und deutlich die Meinung der Stimmenmehrheit angegeben sammt den Gründen; die Meinung der Minderzahl wird sammt den Gründen beigefügt, wann wichtige Einsprache von einem oder mehren Mitgliedern geschah. Dies Gutachten, das vom Vorstand und den Mitgliedern unterschrieben und vom Secretair contrasignirt wird, wird hierauf an das betreffende Gericht geschickt. Ueber die Berathungen hält der Secretair ein Protocoll, das im Archiv mit dem Bericht des Berichterstatters und der Abschrift des Gutachtens des Medicinalcomité hinterlegt wird.

c) Gemeinschaftliche Berathung über wichtige ärztliche Fragen.

§. 7. So oft das Ministerium des Innern es für wichtig oder nöthig hält, dafs das Medicinalcomité über wichtige ärztliche Fragen oder Gegenstände berathet, ruft der Vorstand die ärztlichen oder pharmaceutischen Mitglieder in einer oder mehren Sitzungen zusammen, ruft den Berichterstatter auf oder erstattet selbst Bericht, bespricht sich mit den Mitgliedern über ihre Meinung, und spricht am Schlusse der Berathung die Entscheidung der Mehrzahl aus; der Secretair hält darüber ein kurzes Protocoll, das auch die Meinung der Minderzahl enthält, und von den Gegenwärtigen unterschrieben wird. Das Original wird in den Archiven hinterlegt.

§. 8. Das Medicinalcomité steht unter dem Ministerium des Innern und handelt in Allem in collegialer Form. Die pharmaceutischen Mitglieder nehmen an den Sitzungen nur Theil, wenn pharmaceutische Gegenstände zu berathen sind.

§. 9. Die Mitglieder des Medicinalcomité erhalten ihren

Gehalt aus dem Fond der innern Verwaltung, und derselbe wird alljährlich nach Vorschlag des Ministeriums des Innern im Verhältnifs zu ihren Arbeiten bestimmt. Aufser diesen werden die Mitglieder unter sich die noch später zu bestimmenden Prüfungsgebühren theilen.

§. 10. Die Mitglieder des Medicinalcomité werden ihren Diensteid vor dem Minister des Innern schwören.

§. 11. Das Ministerium des Innern ist mit der Bekanntmachung und dem Vollzug gegenwärtiger Verordnung beauftragt.

Nauplia, den 13. (25.) Mai 1834.

Im Namen des Königs die Regentschaft.

Minister des Innern, Kolettis.

Königl. Griechische Verordnung über die Gebühren der Mitglieder des Medicinalcomité.

Otto, von Gottes Gnaden König von Griechenland.

Nach Vernehmung Unsers Staatsministeriums des Innern haben Wir beschlossen und verordnen wie folgt:

§. 1. Die Medicinalcomité-Mitglieder, welche, nach dem §. 5. Unserer Verordnung vom 13. (25.) Mai 1834, die in Griechenland die Heilkunde, die Wund-, Zahn-, Thierarzneikunde, Apotheker-, Hebammenkunst ausüben Wollenden prüfen, sollen dafür folgende Gebühren erhalten:

§. 2. Für das theoretische und praktische Examen eines Arztes, wobei sich alle ärztlichen Mitglieder einfinden müssen, sollen bezahlt werden:

10 Drachmen für den Vorstand,
25 » für die Mitglieder,
10 » für den Secretair, welcher auch die Vorarbeiten und die Ausfertigung des Diploms und der anderen Schreiben zu besorgen hat.

§. 3. Für die Prüfung eines Chirurgen, wobei sich der Vorstand, Secretair und noch zwei ärztliche Mitglieder einfinden müssen, werden bezahlt:

5 Drachmen dem Vorstand,
10 » den beiden Mitgliedern,
5 » dem Secretair.

§. 4. Für die Prüfung eines Apothekers, wobei sich der Vorstand, Secretair und die beiden pharmaceutischen Mitglieder einfinden, werden bezahlt:

10 Drachmen dem Vorstand,
20 » den beiden Mitgliedern,
10 » dem Secretair.

§. 5. Für die Prüfung einer Hebamme, wobei sich der Vorstand, Secretair und zwei Mitglieder einfinden müssen, werden bezahlt:

5 Drachmen dem Vorstand,
10 » den beiden Mitgliedern,
5 » dem Secretair.

§. 6. Das Ministerium des Innern ist mit der Bekanntmachung und Ausführung gegenwärtiger Verordnung beauftragt.

Athen, den 18. (30.) Juni 1835.

Im Namen des Königs die Regentschaft.

Der Minister des Innern, J. Kolettis.

Ueber die nothwendigen Verbesserungen in der Pharmacie in Frankreich.

Eine Deputation der Apotheker in Paris wurde kürzlich von dem Minister des Innern empfangen, die diesem eine Petition überreichte, betreffend die Bitte um einen Gesetzentwurf für die ausübende Pharmacie.

Der Minister des Innern empfing die Deputation mit dem gröfsesten Wohlwollen und ging zuvorkommend in ihre Wünsche ein, indem er sie einlud, *alle die Verbesserungen ihm anzuzeigen, welche dafür geeignet wären, indem er sich verpflichtet erachte, diese unmittelbar zu realisiren, sei es durch Ordonnanzen oder Ministerialbeschlüsse.*

Diese wohlwollenden Versprechungen des Ministers des öffentlichen Unterrichts müssen die Aufmerksamkeit der Apotheker erwecken; sie bestätigen, was wir öfter ausgesprochen haben: eine strenge Anwendung des Gesetzes vom Germinal Jahr XI. und Ministerbeschlüsse zur Vervollständigung dieses Gesetzes.

Die Hauptpuncte für die Aufmerksamkeit des Ministers müfsten unserer Ansicht nach sein:

1) *Die gesetzwidrige Ausübung der Pharmacie auf öffentlichen Plätzen durch Charlatans.*

2) *Die theilweise Ausübung der Pharmacie durch Conditors, Droguisten, Gewürzkrämer, Herboristen und Thierärzte.*

3) *Die Ankündigung besonderer Arzneien, Geheimmittel und selbst der Compositionen des Codex durch öffentliche Anschläge und durch Journale und Zeitungen.*

4) *Das Verbot der gleichzeitigen Ausübung der Medicin und der Pharmacie.*

5) *Das Verbot, dafs ein Apotheker zwei Apotheken haben darf.*

6) *Das Verbot von Associationen zwischen Apothekern und Nichtapothekern.*

7) *Das Verbot, dafs Personen, die nicht Apotheker sind, Apotheken führen dürfen.*

8) *Das Verbot einer Verbindung einer Apotheke und einer Drogueriehandlung.*

9) *Die Revision des Gesetzes über den Verkauf der Gifte.*

10) *Das Verbot, dafs Apotheken durch Religiose gehalten werden.*

Die Beachtung aller dieser Puncte wird dem rechtlichen Apotheker wahrscheinlich die Aussicht geben, von einer Kunst leben zu können, welcher er gezwungen ist, seine ganze Zeit zu widmen, weil er verantwortlich ist für alles, was in seiner Officin vorgeht *). A. Chevallier.

*) Journ. de Chim. med. 2. Ser. VI, 524.

Zweite Abtheilung.

Chemie.

Erster Abschnitt.

Die extractiven Materien;

von

Dr. *J. Franz Simon.*

Die extractiven Materien, jene noch so wenig bekannten Substanzen, welche sowohl im animalischen, wie auch im vegetabilischen Körper, überall, wie es scheint, da, wo Zellen sich bilden und verändern, in Folge dieser Bildung aus dem Cytoblostem und in Folge der Veränderung, Verbrauchung und Auflösung alter Zellen entstehen, sind noch wenig untersucht worden, obgleich ihr möglichst genaues Studium für die Kenntnifs des Stoffwandels im thierischen und vegetabilischen Körper von der äufsersten Wichtigkeit ist. Die aufserordentlichen Schwierigkeiten, welche diese Untersuchungen mit sich führen, wenn man anders zu ganz sichern Resultaten gelangen will, mögen wohl der Grund für die geringe Theilnahme sein, welche sich bei den Chemikern für das Studium dieser Stoffe ausspricht. Bei meiner Bearbeitung der medicinischen Chemie konnte ich eine Untersuchung der extractiven Materien nicht von mir weisen; ich habe zum Theil auf Berzelius vortreffliche Arbeiten gefufst und bin in vielen Fällen zu Resultaten gekommen, die mit den von Berzelius gewonnenen übereinstimmen. Namen habe ich den extractiven Materien nicht beilegen wollen, da sie erst noch genauer bekannt sein müssen und zuvor bewiesen sein mufs, dafs sie wirkliche Educte und keine Producte oder Gemische von Educten und Producten sind. Bei Materien, die sich unter den höchst feinen für uns nicht mefsbaren Einflüssen der Nerventhätigkeit und des Zellenlebens aus dem fett- und proteinhaltigen Cytoblostem bilden, und die so sehr geeignet sind, unter Einwirkung äufserer Potenzen ihre Bestandtheile umzusetzen, dürfte

es gar nicht auffallen, wenn sie bei Einwirkung einer Temperatur, die bis + 100° C. steigt, unter steter Einwirkung des atmosphärischen Sauerstoffs und stark wirkender mineralischen Agentien mehr oder weniger umgewandelt werden. Es wurde daher vorgezogen, diese Substanzen mit Buchstaben zu bezeichnen.

A. Die extractiven Materien des Fleisches, welche ich vorzugsweise genauer untersuchte, lassen sich in drei Hauptpartien: 1) die nur in Wasser, 2) die in Wasser und Spiritus, 3) die in Wasser und wasserfreiem Alkohol lösliche Partie, theilen. Sie wurden der Reihenfolge nach durch *A*, *B* und *C* bezeichnet und die Unterabtheilungen durch *a*, *b*, *c*, etc. angedeutet.

Darstellung der extractiven Materien des Fleisches.

Rindfleisch, von Zellgewebe, Knochen, Sehnen etc. möglichst befreit, wurde mit kaltem Wasser extrahirt, darauf ausgekocht. Die durch kalte Extraction erhaltene Flüssigkeit wurde aufgekocht, mit der Abkochung des Fleisches gemischt, filtrirt und zur Consistenz eines dünnen Syrups verdampft. Diesem wurde so viel Alkohol von 0,833 hinzugefügt, bis eine neue Quantität keinen Niederschlag mehr erzeugte und somit das Wasserextract (*A*) geschieden. Der in verdünntem Alkohol lösliche Theil der extractiven Materie wird bis zur Extractconsistenz verdampft, mit dem 12—16fachen Vol. wasserfreiem Alkohol übergossen, und so weit erwärmt, bis sich durch Schütteln ein inniges Vermischen bewerkstelligen läfst. Die erhaltenen Tincturen werden von dem unlöslichen Theile abgegossen und dieser noch einigemal mit wasserfreiem Alkohol extrahirt. Im Alkohol ist das Alkoholextract (*C*) gelöst enthalten und der ungelöste Theil stellt das Spiritusextract (*B*) dar.

I. Das Wasserextract (*A*) mit seinen Bestandtheilen.

a) Durch Gerbsäure fällbare Materie des Wasserextracts.

1) Die Materie *Aa* des Wasserextracts.

Darstellung. Das Wasserextract wird in Wasser

gelöst, seine saure Reaction durch Ammoniak übersättigt, darauf zur Consistenz eines dünnen Syrups abgedampft und mit Alkohol von 0,833 gefällt. Beim Abdampfen des Alkohols bleibt eine geringe Menge Rückstand von schwach gelblicher Farbe, salzig, ohne sonderlich nach Fleischextract schmeckend, welcher die Materie *Aa* darstellt, mit einer andern (*Bc*), die gegen Reagentien sich ziemlich indifferent verhält, vermischt.

Charakter. Sie wird durch Quecksilberchlorid, basisch-essigs. Blei und Gallusinfusion gefällt. Von den Proteinverbindungen unterscheidet sie sich durch ihr indifferentes Verhalten gegen Kaliumeisencyanür, vom Pepsin und Pyin dadurch, dafs verdünnte Säuren darin keinen Niederschlag bewirken, von dem Glutin und Chondrin durch die Unfähigkeit der wässrigen Lösung zu gelatiniren.

2) Die Materie *Ab* des Wasserextracts.

Darstellung. Das Wasserextract wird erst durch neutrales, dann durch basisch-essigs. Bleioxyd (No. 3) gefällt, davon die rückständige Flüssigkeit durch Schwefelwasserstoffgas vom Bleisalz befreit. Die freie Essigsäure wird durch Ammoniak gesättigt, diese verdampft und mit Alkohol versetzt, der neben den essigs. Salzen auch die Materie *Ab* löst. Nach dem Verdampfen des Alkohols bleibt eine geringe Menge gelber Materie zurück, die beim gelinden Erwärmen den Geruch des erwärmten Leims ausstöfst, etwas dem Fleischextract ähnlich schmeckt.

Charakter. Sie wird durch Quecksilberchlorid, basisch-essigsaures Bleioxyd, Gallusinfusion, Jodlösung und Zinnchlorür gefällt und unterscheidet sich von der Materie *Aa* durch ihr Verhalten gegen Zinnchlorür und Jodlösung.

β) Durch Gerbsäure nicht fällbare Materien des Wasserextracts.

3) Die Materie *Ac* des Wasserextracts.

Darstellung. Nachdem aus dem Wasserextract die

Materie *Aa* geschieden worden ist, wird mit neutralem essigsauren Bleioxyd gefällt, filtrirt, und zu der durchgelaufenen Flüssigkeit basisch-essigs. Bleioxyd gesetzt. Es bildet sich ein gelbliches schleimiges Präcipitat, das durch Schwefelwasserstoffgas zerlegt eine fast farblose Flüssigkeit giebt. Diese hinterläfst beim Verdampfen eine gummiartige Masse, die firnifsartig in der Abrauchschale antrocknet, sich leicht in Wasser löst und einen faden Geschmack besitzt.

Charakter. Sie wird nicht von Quecksilberchlorid, neutralem essigs. Bleioxyd, Gallusinfusion, Zinnchlorür, wohl aber von basich-essigs. Bleioxyd als schlammige Masse und von Alkohol gefällt, und unterscheidet sich dadurch von den Materien *Aa* und *Ab*.

4) Die Materie *Ad* des Wasserextracts.

Darstellung. Bei der Darstellung der Materie *Ab* läfst der Alkohol, der dieselbe löst, die Materie *Ad* zurück. Sie ist gelblich von Farbe, schmeckt schwach nach Fleisch, und riecht beim Erhitzen ammoniakalisch.

Charakter. Sie wird von basisch-essigsaurem Bleioxyd gefällt und die Fällung durch neutrales essigs. Bleioxyd wieder gelöst. Platinchlorid, Jodlösung und Alkohol schlagen sie nieder. Durch das Verhalten zu Platinchlorid, basisch- und neutralem essigsauren Bleioxyd unterscheidet sie sich von den vorhergehenden Materien.

5) Die Materie *Ae* des Wasserextractes, *Zomidin* nach *Berzelius.*

Darstellung. Nachdem aus dem Wasserextract die Materie *Aa* abgeschieden worden ist, wird das gefällte Extract in Wasser gelöst und mit einer Lösung von essigsaurem Kupferoxyd im Ueberschufs versetzt. Der grüne Niederschlag wird abfiltrirt, gewaschen und durch Schwefelwasserstoffgas zerlegt. Die freie Säure wird durch Ammoniak gesättigt. Man erhält eine gelbliche Flüssigkeit von deutlichem und angenehmem Geruch und Geschmack nach Fleisch, die beim Verdampfen einen bräunlichen Syrup und endlich ein braunes Extract

hinterläfst, das die Feuchtigkeit der Luft nicht anzieht. Die Verbindung, welche das Zomidin mit Kupferoxyd giebt, besteht nach meiner Untersuchung aus:

Zomidin	50,00
Kupferoxyd	15,00
Phosphors. Kupferoxyd	33,25
Schwefels. Kalk	3,00
Schwefelsäure	0,25.

Charakteristik. Das Zomidin wird von neutralem und basischem essigs. Bleioxyd, essigs. Kupferoxyd, salpeters. Silberoxyd, Zinnchlorür, Platinchlorid, Chromsäure, Bromlösung und Alkohol aus seiner Lösung niedergeschlagen und unterscheidet sich besonders durch sein Verhalten zum essigs. Kupferoxyd, der Gerbsäure, Jodlösung, welche es nicht fällt, von den vorhergehenden extractiven Materien.

II. Das Spiritusextract (*B*) mit seinen Bestandtheilen.

α) Durch Gerbsäure fällbare Materien des Spiritusextracts.

6) Die Materie *Ba* des Spiritusextracts.

Darstellung. Das Spiritusextract des Fleisches fällt man durch neutrales essigs. Bleioxyd (No. 8), filtrirt, fällt das Filtrat mit basisch-essigsaurem Bleioxyd (No. 7), filtrirt, entfernt aus dem Filtrat durch Schwefelwasserstoffgas das Blei, neutralisirt die freie Essigsäure durch kohlens. Ammoniak, und fällt mit Quecksilberchlorid die Materie *Ba.* Der Niederschlag wird gewaschen und durch Schwefelwasserstoffgas zerlegt, die freie Säure durch Ammoniak abgestumpft und die thierische Materie durch Abdampfen eingeengt. Die Quantität, welche erhalten wurde, war zu gering, um anders, als auf ihr Verhalten gegen Reagentien geprüft zu werden.

Charakteristik. Die Bleisalze schlagen die Materie eben so wenig nieder, wie das essigsaure Kupferoxyd; Quecksilberchlorid und Gallusinfusion fällen sie. Sie unterscheidet sich durch ihr Verhalten zu wässrigem Alkohol, der sie nicht niederschlägt, aufserdem durch

ihr Verhalten gegen Quecksilberchlorid von den vorhergehenden Materien.

7) Die Materie *Bb* des Spiritusextracts.

Darstellung. Wenn man Spiritusextract durch neutrales essigs. Bleioxyd fällt (No. 8), filtrirt und dem Filtrate basisch-essigs. Bleioxyd hinzufügt, so entsteht ein bedeutender Niederschlag, eine Verbindung der Materie *Bb* mit dem Bleisalz; man zerlegt diese durch Schwefelwasserstoffgas, sättigt die freie Säure und erhält eine gelbliche Flüssigkeit von salzigem, zugleich ziemlich deutlichem Fleischgeschmack, die verdampft ein braunes Extract giebt, das beim Erhitzen mit einem Geruch nach Braten verkohlt.

Charakteristik. Diese Materie wird nur durch basisch-essigs. Bleioxyd und Gerbsäure gefällt, Quecksilberchlorid bewirkt keinen und essigs. Kupferoxyd nur beim Erhitzen einen Niederschlag. Jodlösung erzeugt einen Niederschlag, der sich beim Erwärmen löst. Durch das Verhalten zum Quecksilberchlorid unterscheidet sich diese Materie von der vorhergehenden und durch das Verhalten zum Alkohol vom Wasserextract.

8) Die Materie *Bc* des Spiritusextracts.

Darstellung. Wenn man das Spiritusextract mit einer Lösung von neutralem essigs. Bleioxyd versetzt, so wird die Materie *Bc* mit dem Bleioxyd verbunden gefällt. Der Niederschlag ist ziemlich ansehnlich; man wäscht, vertheilt ihn im Wasser und scheidet das Blei durch Schwefelwasserstoffgas ab. Die filtrirte Flüssigkeit hatte eine gelbe Farbe und hinterliefs beim Abdampfen ein braunes Extract, das Geruch und Geschmack des Fleischextracts besitzt, ein bräunliches, die Feuchtigkeit der Luft anziehendes Pulver giebt, das auf Platinblech erhitzt einen ammoniakalischen Geruch verbreitet. Die Verbindung der Materie *Bc* mit Bleioxyd wurde verbrannt und der Rückstand untersucht; es ergab sich die Bleiverbindung zusammengesetzt aus:

Animalischer Materie	26,80
Bleioxyd	53,42

Phosphorsäure.......16,99
Phosphors. Kalk..... 1,27.

Die Phosphorsäure reicht in dieser Verbindung gerade hin, um mit dem Bleioxyd phosphors. Bleioxyd zu geben.

Charakteristik. Diese Materie wird durch neutrales und basisches essigs. Bleioxyd gefällt. Schwefels. und essigs. Kupferoxyd, Eisenchlorür und Alaun erzeugen starke Niederschläge, die sich theilweise oder ganz im Ueberschufs der Fällungsmittel lösen; Jodsäure, Jodlösung und Bromlösung bewirken Niederschlag. Gerbsäure in nicht zu geringer Menge hinzugefügt, erzeugt eine starke Fällung. Die Materie *Bc* charakterisirt sich besonders durch ihr Verhalten zum schwefels. Kupferoxyd, Alaun, Gerbsäure und Spiritus. Diese Reactionserscheinungen haben viel Uebereinstimmung mit denen, welche beim Zomidin bewirkt wurden; indessen unterscheidet sie sich vom Zomidin durch die Fällung, welche Jodlösung und Gerbsäure in ihr hervorbringen.

β) *Durch Gerbsäure nicht fällbare Materien des Spiritusextracts.*

9) Die Materie *Bd* des Spiritusextracts.

Darstellung. Wenn aus dem Spiritusextract des Fleisches die drei vorhergegangenen Materien abgeschieden sind, wird aus der rückständigen Flüssigkeit die Metallverbindung durch Schwefelwasserstoffgas entfernt, die freie Säure mit Ammoniak abgestumpft, filtrirt und die fast farblose Flüssigkeit zur Syrupsconsistenz abgedampft. Die zurückbleibende wenig gelb gefärbte Materie schmeckte salzig, wenig nach Fleischextract und verbrannte mit einem eigenthümlichen thierischen Geruch.

Charakteristik. Von den gewöhnlichen metallischen Reagentien bewirkt nur das Platinchlorid einen gelben Niederschlag. Die Niederschläge, welche neutrales und basisches essigsaures Bleioxyd bewirken, bestehen aus Chlorbarium. Die Materie *Bd* charakterisirt sich besonders durch ihre Indifferenz gegen die Reagentien.

III. Das Alkoholextract (*C*) mit seinen Bestandtheilen.

10) Die Materie *Ca* des Alkoholextracts.

Darstellung. Vorn, wo von der Scheidung der extractiven Materien des Fleisches in die drei Hauptpartien die Rede gewesen ist, führte ich an, daſs man, nachdem das Wasserextract durch Alkohol gefällt worden, die spirituöse Lösung zur Extractconsistenz verdampft und darauf wasserfreien Alkohol etwa das 14—16fache Volum hinzufügt. Hierbei verdickt sich das Extract so, daſs der Alkohol nicht darauf einwirken kann, man muſs deshalb so lange erwärmen, bis man das flüssig gewordene Extract durch fleiſsiges Schütteln mit dem Alkohol gehörig in Berührung bringen kann. Man gieſst den absoluten Alkohol ab und erneut das Ausziehen des Spiritusextractes so lange, als sich neu aufgegossener wasserfreier Alkohol noch färbt. Von den alkoholischen Tincturen zieht man so viel ab, bis man einen leichtflüssigen Rückstand erhält, gieſst diesen in eine Abrauchschale, spült die Retorte mit Wasser nach und verdampft das Extract im Wasserbade, bis man eine beginnende Krystallisation bemerkt. Stellt man alsdann die Schale an einen kühlen Ort, so füllt sich bald die ganze Masse mit Krystallen. Man übergieſst sie vorsichtig nach und nach mit kleinen Mengen wasserfreien Alkohols, worin sich das Extract löst. Dieses in absolutem Alkohol gelöste Extract giebt beim erneuten Verdampfen wieder eine kleine Menge Krystalle, die man sammelt; endlich bleibt dasselbe so zurück, daſs es fast bis zur Trockne verdunstet werden kann, ohne irgend Krystalle abzuscheiden. Es zersetzt sich in diesem Zustande bei einer etwas erhöhten Temperatur sehr leicht, man darf es also nicht zu stark erhitzen. Man löst nun das Alkoholextract im Wasser und versetzt es mit Quecksilberchlorid im Ueberschuſs, wodurch ein bedeutender gelbweiſser Niederschlag erzeugt wird. Die abfiltrirte Flüssigkeit trübt sich nach einiger Zeit wieder und

mufs daher öfters zurückgegossen werden. Den Niederschlag wäscht man mit Wasser, dem etwas Quecksilberchlorid zugefügt worden ist, und zerlegt ihn dann durch Schwefelwasserstoffgas. Die filtrirte Flüssigkeit wird verdampft, die freie Säure durch kohlens. Ammoniak gesättigt und mit Alkohol die thierische Materie von dem gröfsten Theile des zurückbleibenden Salmiaks gesondert. Die Materie *Ca* sieht gelb aus, riecht und schmeckt erkenntlich nach Fleischextract und entwickelt zugleich einen etwas bittern Geschmack. Auf Platinblech erhitzt stöfst sie den Geruch nach Braten aus, dem später ein ammoniakalischer Geruch folgt. Nach dem Verbrennen bleibt eine Kohle, die sich sehr schwer einäschert und unbedeutende Spuren von Asche liefert.

Charakteristik. Quecksilberchlorid, basisch-essigs. Bleioxyd, Zinnchlorür, Jodlösung und Galläpfelinfusion bewirken starke Niederschläge. Schwefels. und essigs. Kupferoxyd erzeugen, in geringer Menge hinzugesetzt, einen Niederschlag, der sich in einer grofsen Menge des Fällungsmittels wieder löst. Neutrales essigs. Bleioxyd und Platinchlorid bewirken keine Fällung. Durch die Löslichkeit in wasserfreiem Alkohol und durch das Verhalten zum Quecksilberchlorid, Zinnchlorür und Galläpfelinfusion charakterisirt sich diese Materie sehr genau.

11) Die Materie *Cb* des Alkoholextracts.

Darstellung. Nachdem aus dem Alkoholextracte durch Quecksilberchlorid die Materie *Ca* gefällt worden ist, wird durch Schwefelwasserstoffgas das Metall entfernt, die freie Säure durch kohlens. Ammoniak gesättigt und darauf basisch-essigs. Blei hinzugesetzt. Die hierbei erhaltene Menge Niederschlag ist sehr gering; sie stöfst beim Erhitzen einen unbestimmten animalischen Geruch aus, schmeckt salzig, wenig nach Fleischextract. Die Menge der erhaltenen Materie war so gering, dafs keine weitere Untersuchungen damit vorgenommen werden konnten. Was durch basisch-essigs. Bleioxyd nicht gefällt worden war, befreite ich durch Schwefelwasserstoffgas vom Bleisalze und stumpfte die freie Säure durch

Ammoniak ab. Nach dem Verdampfen blieb eine ansehnliche Menge einer extractiven Materie zurück, die nach Fleischextract schmeckte und roch; es brachte in derselben sowohl Gallusinfusion als auch Quecksilberchlorid im Ueberschufs einen Niederschlag hervor, wodurch die Gegenwart von der Materie *Ca* angezeigt wurde. Da indessen schon zur Abscheidung jener ein bedeutender Ueberschufs von Quecksilberchlorid angewendet worden war, so scheint es in der That, als bilde sich die Materie *Ca* aus der andern, die nicht durch Quecksilberchlorid gefällt wird. Es wurde noch einmal mit Quecksilberchlorid gefällt, die Flüssigkeit mit Schwefelwasserstoff versetzt, die freie Säure durch kohlens. Ammoniak abgestumpft, das Ganze behutsam zur Krystallisation des Salmiaks abgedampft und mit wasserfreiem Alkohol behandelt. Es löste sich in dem Alkohol eine Materie, die nach Fleischextract schmeckte, beim Erwärmen ähnlich roch, bei stärkerem Erhitzen einen harnartigen, endlich ammoniakalischen Geruch ausstiefs und mit der zuerst abgeschiedenen Materie *Cb* so grofse Aehnlichkeit hat, dafs sie mit ihr als identisch betrachtet werden kann.

Charakteristik. Es wird in beiden Arten der extr. Materie durch Quecksilberchlorid, neutrales essigs. Bleioxyd und Gallusinfusion keine Fällung, durch basischessigs. Bleioxyd und Zinnchlorür eine Fällung bewirkt.

12) Die krystallinische Materie *Cc* des Alkoholextracts, das *Optanin.*

Darstellung. Die Gewinnung dieser krystallinischen Materie habe ich schon bei der Darstellung der Materie *Ca* mit erwähnt. Diese Materie besteht aus einzelnen oder sternförmig gruppirten Nadeln, die sich im wasserfreien Alkohol nur unbedeutend, leicht in wässrigem Alkohol und Wasser zu einer gelblichen, angenehm nach Fleisch riechenden und schmeckenden Materie auflösen. Zerrieben stellen sie ein weifses, die Feuchtigkeit der Luft anziehendes, stark nach Fleisch schmeckendes Pulver dar, welches beim Erwärmen einen sehr kräf-

tigen Geruch nach Braten entwickelt, unter Ammoniakentwicklung sich bläht und verkohlt. Legt man sie auf befeuchtetes Lackmuspapier, so röthen sie es schwach. Mit kaust. Kali gerieben, entwickelt die Materie kein Ammoniak und in einem Glasröhrchen erhitzt liefert sie die gewöhnlichen Producte der Destillation thierischer Substanzen, aber kein krystallinisches Sublimat. Bei dem vollständigen Einäschern bleiben 17—18 Proc. Asche zurück, die anschmilzt, alkalisch reagirt und 10—11 Proc. kohlens. Natron und 7—8 Proc. Chlornatrium enthält.

Charakteristik. Quecksilberchlorid, basisch-essigs. Bleioxyd, Zinnchlorür, Jodlösung und Galläpfelinfusion bewirken in der Lösung der Materie *Cc* Niederschläge.

Diese Aehnlichkeit mit der Materie *Ca* läfst vermuthen, dafs vielleicht die Materie *Ca* sich in dieser krystallinischen Substanz mit milchs. Natron, worauf das kohlens. Natron der Asche hinweist, verbunden hätte. Kann aber, so werfe ich die Frage auf, bei einer Substanz von 70 Proc. extractiver, jeder Krystallisationsfähigkeit mangelnder Materie mit 22 Proc. milchs. Natron und 8 Proc. Chlornatrium, die Verbindung eine so schöne Krystallstructur zeigen? Ich glaube das kaum annehmen zu können. Hr. Freiherr v. Berzelius, der sich so viel mit den extractiven Materien beschäftigt hat, und dem ich eine freilich nur kleine Menge der krystallisirten Substanz übersendet hatte, meldete mir, dafs die Untersuchung Milchsäure und Natron dargethan und dafs nach Trennung des milchs. Natrons die restirende Materie nicht mehr fähig sei, zu krystallisiren; mehr konnte indessen bei der geringen Menge von Substanz nicht erforscht werden. Wegen des angenehmen Bratengeruchs, den die Substanz beim Erwärmen ausstöfst, habe ich, sollte sich ihre Eigenthümlichkeit bestätigen, für dieselbe den Namen *Optanin*, Bratenstoff, vorgeschlagen.

Das *Kreatin* Chevreul's habe ich bei meinen mit den extractiven Materien angestellten Untersuchungen

nicht beobachten können; Wöhler hat es hingegen einmal aus dem Fleischextract erhalten.

B. Die extractiven Materien des Blutes.

Mit den extractiven Materien des Blutes, Harns und der Milch habe ich mich auch beschäftigt, doch konnte ich nicht so genau auf die Details eingehen, wie dies bei den Materien des Fleisches geschehen ist. Um die extractiven Materien des Blutes zu erhalten, wurde Blut aufgekocht, darauf mit Wasser verdünnt, so dafs ein dünner Brei entstand, welcher auf ein Colirtuch gebracht wurde. Die rothe durchlaufende Flüssigkeit wurde wiederum gekocht, bis eine gelbliche, klare, beim erneuten Aufkochen nicht mehr sich trübende Flüssigkeit erhalten wurde. Diese besafs nicht den Geruch der Fleischbrühe, roch fade, nahm beim Einengen eine fast dunkelgrüne, beim noch weitern Abdampfen eine dunkelbraune Farbe an und reagirte sauer. Das zur Syrupsconsistenz verdampfte Extract wurde mit Alkohol von 0,833 versetzt und die Trennung der drei Hauptpartien des Blutextracts eben so, wie bei dem Fleische vorgenommen.

1) Wasserextract des Blutes.

Es ist von dunkelbrauner Farbe, sehr salzigem Geschmack, der zuletzt an den des Fleischextracts erinnert, ohne ausgezeichneten Geruch und von alkalischer Reaction. Auf Platinblech erhitzt entwickelt es erst einen angenehmen Fleischgeruch, dann einen ammoniakalischen Geruch. Die rückbleibende Asche reagirt alkalisch und braust etwas mit Säuren. In der Lösung dieser extr. Materie bringen neutrales und basisch-essigs. Bleioxyd, Zinnchlorür, schwefels. und essigs. Kupferoxyd deutliche Niederschläge hervor; man darf daher wohl mit einiger Sicherheit auf die Gegenwart des Zomidins schliefsen, ob indessen die Materien *Aa*, *Ab*, *Ac*, und *Ad* zugegen sein mögen, konnte nicht mit Sicherheit ermittelt werden; Jodlösung und Gallusinfusion erzeugten wenigstens nur eine geringe Trübung.

2) Das Spiritusextract des Blutes.

Dieses ist von dunkelbrauner Farbe und sehr salzigem Geschmack, der den schwachen Geschmack der Materie nach Fleisch fast ganz maskirt, schon beim Abdampfen zeigt sich eine Salzhaut und die ganze Materie erstarrt bei weiterem Abdampfen bis zur Extractconsistenz wegen des reichen Salzgehaltes. Beim Erhitzen entwickelt sich zuerst ein Geruch, der nicht angenehm, sondern dem faden Geruche, welchen das gesammte Blutextract besitzt, gleicht; stärker erhitzt verbreitet die Materie einen recht kräftigen Fleischgeruch. Beim Einäschern hinterbleibt eine poröse Kohle, die sehr schwer weifsbrennt und eine stark alkalisch reagirende und mit Säuren heftig brausende Asche hinterläfst. Gegen Reagentien verhält sich das Spiritusextract des Blutes ganz ähnlich dem des Fleisches, es wird nämlich von Quecksilberchlorid kein Niederschlag bewirkt, von essigs. Kupfer und der Jodlösung werden schwache Trübungen, von basisch und neutralem essigs. Bleioxyd, Zinnchlorür und Gerbsäure starke Niederschläge hervorgerufen, so dafs es scheint, als habe das Spiritusextract des Blutes Aehnlichkeit in seiner Zusammensetzung mit dem Spiritusextract des Fleisches.

3) Alkoholgehalt des Blutes.

Wenn man die Extractmasse des Blutes mit Aether übergossen und damit erwärmt, so nimmt der Aether eine geringe Menge grünbrauner Materie auf, die sich nach dem Verdampfen des Aethers in Wasser löst, alkalisch reagirt und einen sehr unangenehmen, faden, ekelerregenden Geschmack besitzt. Wird die Extractmasse darauf mit wasserfreiem Alkohol digerirt, so löst dieser eine nur sehr geringe Menge Materie auf, die sich nach dem Verdampfen des Alkohols leicht in Wasser löst. Sie besitzt durchaus nicht den sehr angenehmen Geschmack, welcher das Alkoholextract des Fleisches so sehr auszeichnet, entwickelt beim Erwärmen einen faden und erst später einen fleischartigen Geruch. Bis zur Extractconsistenz verdampft, ist das Alkoholextract des Blutes

braun, setzt Krystalle ab, schmeckt salzig und wenig angenehm. Die wässrige Lösung wird von Quecksilberchlorid, Platinchlorid und Alaunlösung nicht verändert, neutrales essigsaures Bleioxyd, essigsaures Kupferoxyd und Gallusinfusion bewirken Trübungen, basisch-essigsaures Bleioxyd, Zinnchlorür und Jodlösung starke Fällungen. Es scheint daher, als sei eine der Materie *Cb* des Fleischextracts ähnliche Materie vielleicht mit einer geringen Menge der Materie *Ca* vermengt, auch im Alkoholextract des Blutes zugegen.

C. Die extractiven Materien des Harns.

Ueber die extractiven Materien des Harns hat Berzelius (Thierchemie p. 447) ausführlichere Untersuchungen angestellt, als es mir selbst möglich gewesen ist, indessen stimmen meine Beobachtungen in den Hauptmomenten mit denen Berzelius's überein. Um die extractiven Materien des Harns zu erhalten, wurde diese Flüssigkeit abgedampft, wobei sich fortwährend Salze abscheiden, die gesondert werden; wenn eine hinreichende Menge extractiven Rückstandes sich gebildet hat, stellt man das Gefäfs in Schnee, um so viel wie möglich die Abscheidung der Salze zu befördern. Bis zur Syrupsconsistenz verdampft, wurde Alkohol von 0,833 hinzugefügt, bis keine Fällung mehr entstand; es wurde dadurch eine ansehnliche Menge von Salzen gefällt, wie es schien, aber keine extractive Materie. Die Salze hatten eine gelbliche Farbe, wurden in wenig Wasser gelöst und wiederum mit Alkohol gefällt. Die Salze erschienen nun fast ganz weifs, die spirituöse Flüssigkeit war gelblich gefärbt.

1) Wasserextract des Harns.

Die gelblich gefärbte spirituöse Lösung wurde verdampft, wobei eine sehr geringe Menge extractiver Materie zurückblieb, welche von neutralem und basisch-essigsaurem Bleioxyd und essigsaurem Kupferoxyd gefällt, von Gallusinfusion nur getrübt, von Quecksilberchlorid nicht verändert wurde. Es ist wohl wahrschein-

lich, dafs eine dem Zomidin ähnliche Materie auch hier zugegen sei.

2) Spiritusextract des Harns.

Die spirituöse Lösung des Harns, nachdem daraus die Salze und die geringe Menge Wasserextract entfernt worden waren, wurde bis zur Extractdicke verdampft, zuerst wenig wasserfreier Alkohol und dann Aether darauf gegossen. Beim Umschütteln und gelindem Erwärmen färbte sich der Aether gelb und es schied sich eine bräunliche Masse ab; diese wurde mit Aether gewaschen und darauf mit wasserfreiem Alkohol behandelt; es scheidet sich dabei eine braune extractartige Masse ab und der Alkohol färbt sich bräunlich. Das abgeschiedene Extract wurde mit wasserfreiem Alkohol gewaschen, in Wasser gelöst und verdampft. Es bleibt ein salzreicher Rückstand, der durchaus nicht nach Harn, sondern vielmehr etwas aromatisch, dem Fleischextract ähnlich riecht. Beim Erhitzen entwickelt sich zuerst ein schwacher Harngeruch, sodann ein sehr kräftiger Fleischgeruch und endlich viel Ammoniak. Die Asche läfst sich schwer weifsbrennen, reagirt alkalisch, braust mit Säuren und enthält viel Chlornatrium. Uebergiefst man die in sehr wenig Wasser gelöste Materie mit kaltem Alkohol von 0,833, so bleibt die gröfste Menge des Salzes ungelöst, die Quantität der so erhaltenen extractiven Materie ist nicht grofs, sie zeichnet sich durch ihre Indifferenz gegen Reagentien aus. Sie wird nämlich von Quecksilberchlorid, neutralem essigsauren Bleioxyd, schwefelsaurem Kupferoxyd, Eisenchlorid und Eisenchlorür, Alaun und Galläpfelinfusion nicht verändert; basisch-essigsaures Kupferoxyd, essigsaures Kupferoxyd und Zinnchlorür bewirken nur schwache Trübungen. Diese Materie gleicht in vieler Beziehung der Materie *Bd* des Fleischextracts.

3) Alkoholextract des Urins.

Bei dem Spiritusextract des Urins ist schon die Darstellung des Alkoholextracts mit angegeben. Beim langsamen Verdampfen der alkoholischen Lösung sondert sich Harnstoff in Krystallen aus. Das Verhalten des

Alkoholextracts gegen Reagentien zeigt, dafs von der Materie *Ca* des Fleischextracts nichts zugegen ist, dahingegen scheint die Materie *Cb* darin enthalten zu sein, wenigstens deutet die Fällung, welche durch basischessigsaures Bleioxyd erzeugt wird, auf ihre Anwesenheit hin. Es wird in der Lösung des Alkoholextracts durch Quecksilberchlorid, Eisenchlorür oder Chlorid neutrales essigsaures Bleioxyd, und durch die Kupferoxydsalze kein Niederschlag bewirkt; basisch-essigsaures Bleioxyd, Zinnchlorür und Jodlösung erzeugen starke Fällungen; Platinchlorid, Alaunlösung und Galläpfelinfusion lassen die Lösung unverändert.

Berzelius hat diese Partie des Harnextracts sehr ausführlich untersucht und verweise ich auf die schon angeführte Stelle seiner Thierchemie.

D. Die extractiven Materien der Milch.

Um diese Materien darzustellen, wurde 1 Quart Frauenmilch verdampft, bis etwa 8 Unzen im Rückstande waren, und durch Alkohol Casein nebst Butter gefällt. Die abfiltrirte Flüssigkeit wurde wieder bis auf einige Unzen Rückstand verdampft, mit Alkohol von 0,833 versetzt und längere Zeit in Ruhe gestellt. Es schied sich ein schwach gelb gefärbter Milchzucker aus, die darüber stehende Flüssigkeit war ebenfalls gelb gefärbt. Diese wurde wieder im Wasserbade verdampft, bis ein syrupartiger Rückstand blieb und dieser mit wasserfreiem Alkohol behandelt.

1) Das Wasserextract der Milch.

Den durch Spiritus gefällten Milchzucker rührte ich mit etwas Wasser an und stellte ihn dann mehre Tage lang hin; es hatte sich eine fast klare, gelbe, schleimige Flüssigkeit gebildet, unter der sich der nun weifsere Milchzucker abgelagert fand. Erstere wurde abgehoben und langsam der Selbstverdampfung überlassen; es schied sich hierauf eine neue Quantität Milchzucker ab, vollkommen frei konnte ich aber die Flüssigkeit davon nicht machen, sie besafs noch einen geringen süfsen

Geschmack. Alkohol fällte aus ihr ein gelbliches, klebriges zähes Extract, das auf Lackmuspapier schwach alkalisch reagirt. Auf Platinblech erhitzt, stöfst es zuerst den Geruch des brennenden Zuckers, darauf den der extractiven Materie aus, jedoch mehr nach geröstetem Brod, was bei der Milch sehr charakteristisch ist, als nach Fleisch riechend. Die nach Verbrennen zurückbleibende Asche reagirt schwach alkalisch und braust mit Säuren. Mit Ausnahme des Quecksilberchlorids rufen besonders die Blei- und Kupfersalze, das Zinnchlorür und Galläpfelinfusion starke Niederschläge hervor. Diese Reactionserscheinungen stimmen ganz mit denen überein, die beim Wasserextract des Fleisches beobachtet werden, so dafs man auf eine ähnliche Zusammensetzung schliefsen kann.

2) Spiritusextract der Milch.

Die alkoholische über dem gelb gefärbten Milchzucker stehende Flüssigkeit wurde zur Syrupsdicke verdampft und mit wasserfreiem Alkohol übergossen; es scheidet sich dabei ein erstarrendes braunes Extract ab, welches in Wasser gelöst und mit Alkohol von 0,833 versetzt wurde, worauf noch eine Fällung von Milchzucker statt fand. Die alkoholische Lösung wurde bis auf einen geringen Rückstand verdampft und mit dest. Wasser versetzt, worauf sie sich trübte. Es wurde filtrirt. Die so erhaltene Materie war wenig durch Geruch und Geschmack ausgezeichnet; auf Platinblech erhitzt, stiefs sie, einen dem Fleischextract ähnlichen, aber auch deutlich an geröstetes Brod erinnernden Geruch aus. Die Lösung wird von basisch und neutralem essigs. Bleioxyd, Zinnchlorür, Jodlösung und Gallusinfusion gefällt und verhält sich ganz dem Spiritusextract des Blutes ähnlich.

3) Alkoholextract der Milch.

Die Darstellung dieser Materie ist schon angegeben. Das nach dem Verdampfen des Alkohols zurückbleibende Extract ist gelb gefärbt, besitzt den angenehmen Geruch und Geschmack des Alkohol-Fleischextracts, an Quanti-

tät ist es aber nur sehr gering. Aus dem Verhalten gegen Reagentien geht hervor, daſs sie viel Aehnlichkeit mit der Materie *Cb* des Alkoholextracts des Fleisches hat.

E. Extractive Materien des Speichels.

Diese Materien habe ich bis jetzt noch nicht genauer zu untersuchen Gelegenheit gehabt. Man kann jedoch beim Abdampfen des gesunden und krankhaft indifferenten Speichels, wie auch einer, bei Krankheit des Pankreas abgesonderten Flüssigkeit, einen Geruch dem der abgerauchten und stark eingedampften Milch ähnlich nicht verkennen. Das Speichelextract wird selbst beim gelinden Erwärmen sehr leicht braun, wie man das auch bei der Frauenmilch beobachtet, der Rückstand hat einen aromatischen, dem gerösteten Brod ähnlichen Geruch. In solchem von Albumin und Casein freien Speichelextracte wurde durch Gallusäpfelinfusion ein bedeutender Niederschlag, durch die Blei- und Kupfersalze aber nur eine Trübung bewirkt; Zinnchlorür und salpetersaures Silber erzeugen starke Fällungen; Quecksilberchlorid verändert aber die Extractlösung nicht.

(Vergl. F. Simon's Handbuch der angewandten med. Chem. Bd. I. p. 125—168 u. p. 227—241).

Versuche über die Wirkung verschiedener Metallsalze auf das Eiweiſs und auf gewisse thierische Gewebe;

von

Lassaigne.

In einer der Königl. Akademie der Wissenschaften zu Paris 1837 überreichten Abhandlung habe ich bereits gezeigt, daſs das Quecksilberchlorid gegen die bis dahin allgemein angenommene Meinung, mit dem Albumin und Fibrin unzersetzt sich verbindet. Die folgende Arbeit, welche ich der Akademie jetzt vorlege, kann als eine weitere Ausführung jener ersten angesehen werden.

Die meisten Chemiker haben angenommen, dafs das Eiweifs die Metallsalze zersetze und mit deren Basis sich verbinde, und dieses Verhalten auch auf die Wirkung der Metallsalze auf die verschiedenen organischen Gewebe ausgedehnt. Einige andere Chemiker, auch Berzelius und Thenard, geben in ihren Werken an, dafs die unlöslichen Verbindungen, welche Metallsalze in der wässrigen Auflösung des Eiweifsstoffs bewirken, sowohl die Säure als die Basis des Salzes enthalten. Diese Verschiedenheit der Ansichten machte neue Versuche nöthig, um für die eine oder andere Theorie sich zu entscheiden.

Bei der Wirkung der Metallsalze auf das Eiweifs mufs man die Wirkungen unterscheiden, welche diese Salze in einer concentrirten Auflösung des Albumins hervorbringen, so wie solches in den thierischen Flüssigkeiten natürlich vorkömmt, von denen, welche mit einer mit Wasser verdünnten Auflösung entstehen. Im ersten Falle bewirken auch mehre Erdsalze mit Eiweifs einen Niederschlag, nicht aber im zweiten. Dieser Unterschied liegt in der Absorption des Wassers, wodurch das Eiweifs in Auflösung gehalten wird, denn durch Zusatz einer gewissen Menge kalten Wassers verschwindet der Niederschlag bald. Es ist nicht so mit einer grofsen Zahl von Metallsalzen, welche auch mit den verdünnten Auflösungen von Eiweifs Niederschläge geben, indem sich mehre in Wasser unlösliche Verbindungen bilden, wie wir solche im Folgenden beschreiben werden.

Albumin und basisch-essigsaures Bleioxyd.

Die kleinste Menge in einer wässrigen Auflösung enthaltenes Eiweifs wird durch basisch-essigsaures Bleioxyd in weifsen Flocken gefällt. Diese sind in reinem Wasser unlöslich, lösen sich aber in einer grofsen Zahl von Salzlösungen auf. Wenn man in eine Auflösung von Eiweifs in 8 — 10 Th. Wasser eine Auflösung von basisch-essigsaurem Blei tröpfelt, so bildet sich ein reichlicher flockiger Niederschlag, ohne dafs die Flüssigkeit

19*

die mindeste saure Reaction bemerken läſst. In einem Ueberschuſs des Fällungsmittels, so wie in concentrirten Auflösungen von essigsaurem Kali, salpetersaurem Kali, Chlorammonium, Jodkalium und selbst in Ammoniakflüssigkeit und Kalkwasser löst sich der Niederschlag leicht auf. Die Auflösung in Jodkalium ist gelblich und es scheidet sich nach einiger Zeit daraus Jodblei ab.

Der Niederschlag des Bleisalzes mit Albumin bildet nach Auswaschen und Abtropfen auf dem Filter eine milchweiſse opake gelatinöse Masse und enthält viel Wasser, er verliert durch Austrocknen 72 %, und verwandelt sich in eine gelbliche harte und brüchige Masse. Schwefelsäure entwickelt daraus einen starken Geruch nach Essigsäure.

Um zu sehen, ob das mit dem Albumin verbundene Bleisalz dieselbe Zusammensetzung hat, als das zu dessen Darstellung verwendete, wurde ein bestimmtes Gewicht des Niederschlags in Wasser verbreitet und dann mit Schwefelwasserstoff behandelt. Das entstandene Schwefelblei wurde durch ein Filter getrennt, und nach geringem Erwärmen zur Entfernung des noch in der Flüssigkeit enthaltenen Schwefelwasserstoffs, diese mit kohlensaurem Natron neutralisirt, und dann verdunstet, wodurch zuerst das Eiweiſs gerann, welches auf einem Filter gesammelt wurde, die abfiltrirte Flüssigkeit aber lieſs man zur Trockne des Rückstandes verdunsten, und diesen mit Alkohol von 30° C. ausziehen, um alles dabei befindliche essigsaure Natron aufzulösen. Das durch Verdunsten der spirituösen Auflösung erhaltene Salz gab die Menge der Essigsäure an, die in dem Salze des Niederschlags enthalten war.

Die Menge des Bleioxyds wurde bestimmt durch Einäschern eines Theils des Niederschlags in einem Platintiegel unter Luftzutritt, Kochen des Rückstandes mit verdünnter Salpetersäure und Fällen des Bleis mit schwefelsaurem Natron. Die Menge des so erhaltenen schwefels. Bleioxyds ergab die Menge des in dem Eiweiſsniederschlage enthaltenen Bleioxyds.

Diese Versuche ergaben, dafs das basische Bleisalz unverändert mit dem Albumin sich verbindet, und dafs diese Verbindung besteht aus:

Eiweifs	71,67
Bas.-essigs. Bleioxyd	28,33
	100.

Sie würde hiernach erscheinen als eine Zusammensetzung von 1 At. des Bleisalzes mit 6 At. Albumin.

Albumin und salpetersaures Bleioxyd.

Die Verbindung des Albumins mit dem salpetersauren Bleioxyd ist weifs und enthält nach Auswaschen und Abtropfen auf dem Filter gegen 80 % Wasser. In kaltem Wasser ist sie unlöslich, in einem grofsen Ueberschufs von Eiweifs und von essigsaurem Kali, salpetersaurem Kali und Chlorammonium löst sie sich aber leicht, so auch in Ammoniakflüssigkeit, Kalkwasser, Chlornatrium und schwefelsaurem Natron. Es ist eine merkwürdige Thatsache, dafs sich die Verbindung in schwefelsaurem Natron unzersetzt auflöst, die nur erklärt werden kann dadurch, 1) dafs die Verbindung des Albumins mit dem salpetersauren Bleioxyd nicht zersetzt wird, oder dadurch, dafs wirklich eine Zersetzung statt finde und das entstandene schwefelsaure Bleioxyd durch das Albumin in Auflösung bliebe. Obgleich diese letzte Erklärung in der Auflöslichkeit gewisser Metalloxyde in der Auflösung des Albumins etwas für sich hat, so bin ich doch weit entfernt, sie hier anzunehmen. Das Verhalten anderer Verbindungen des Albumins gegen Metallsalze ist dagegen, und es ist auch leicht zu zeigen, dafs das schwefelsaure Bleioxyd in Albumin nicht löslich ist.

Setzt man zu einer Eiweifslösung eine geringe Menge schwefelsaures Natron, so erhält man eine Flüssigkeit, welche durch salpetersaures Bleioxyd reichlich gefällt wird, wie vor dem Zusatze des Natronsalzes. Der weifse Niederschlag ist dem ganz ähnlich, welcher durch die reine Eiweifslösung mit dem Bleisalze entsteht; er unter-

scheidet sich davon aber dadurch, dafs er durch Behandeln mit einer Lösung von schwefelsaurem Natron nur zum Theil sich auflöst und ein weifses Pulver zurückbleibt, welches nichts anders ist, als schwefelsaures Bleioxyd. Dieses scheint zu beweisen, dafs, wenn einer Eiweifslösung, die etwas schwefelsaures Natron enthält, salpetersaures Bleioxyd zugesetzt wird, eine entsprechende Menge desselben durch das schwefelsaure Natron zersetzt wird und das gebildete schwefelsaure Bleioxyd mit der weiter entstehenden Verbindung des Albumins mit salpetersaurem Bleioxyd gemengt bleibt. Erlaubt andrerseits die Löslichkeit einer Verbindung von reinem Albumin mit salpetersaurem Bleioxyd nicht den Schlufs, dafs das salpetersaure Bleioxyd, einmal mit der Proportion Eiweifs verbunden, durch welche es gesättigt wird, eine gewisse Zeit in Auflösung mit schwefelsaurem Natron bestehen kann, ohne dafs eine Zersetzung einträte?

So aufserordentlich dieses auch erscheinen mag, so läfst es sich doch leicht beweisen.

Das Albumin verbindet sich also mit dem salpetersauren Bleioxyd eben so wie mit dem essigsauren Bleioxyd. Man kann sich von der Gegenwart der Salpetersäure in dem Niederschlage überzeugen, wenn man denselben in concentr. Schwefelsäure verbreitet, die etwas schwefelsaures Eisenoxydul aufgelöst enthält, es entsteht sogleich die rothe Färbung, welche die Reaction der Salpetersäure bezeichnet.

Die Analyse dieser Verbindung wurde dargestellt durch Verkohlen einer bestimmten Menge derselben im Platintiegel, Behandeln der Kohle mit schwacher Salpetersäure und Fällen der Auflösung mit schwefelsaurem Natron. Nach den Resultaten dieses Versuchs besteht die Verbindung aus:

Albumin	89,45
Salpeters. Bleioxyd ..	10,55
	100.

Dieses Verhältnifs würde 8 At. Albumin auf 1 At. salpeters. Bleioxyd anzeigen.

Albumin und essigsaures Kupferoxyd.

Diese Verbindung entsteht durch Zusatz einer Auflösung von essigsaurem Kupferoxyd zu einer Auflösung von Eiweiſs. Sie erscheint in blaulich-weiſsen Flocken, die gut abgetropft noch 86 % Wasser enthalten. Durch Trocknen nimmt diese Verbindung eine schöne grüne Smaragdfarbe und ein glasiges Ansehen an. Im Hydratzustande löst sie sich in einem Ueberschuſs von essigsaurem Kupfer und von Eiweiſs auf, auch ist sie löslich in essigsaurem Kali, Chlorcalcium, Chlorammonium, salpetersaurem Kali, Jodkalium und Kalkwasser. Die Zusammensetzung ergab sich zu:

Albumin	90,81
Essigs. Kupferoxyd	9,19
	100.

Es würden sich hieraus 1 At. essigsaures Kupferoxyd auf 5 At. Eiweiſs erschlieſsen lassen.

Albumin und schwefelsaures Kupferoxyd.

Diese Verbindung wird analog der vorigen dargestellt. Nach dem Fällen erscheint sie in blaulich-weiſsen Flocken, nach dem Trocknen als eine durchscheinende glasige Masse von schön grüner Farbe. In den Auflösungen von doppelt-kohlens. Kali, oxalsaurem Ammoniak, schwefelsaurem Kupferoxyd, essigsaurem Kali, in Kalk- und Barytwasser ist sie löslich. Sie besteht aus:

Eiweiſs	90,10
Schwefels. Kupferoxyd	9,90
	100.

Dies Verhältniſs würde 4 Atom Albumin auf 1 At. schwefelsaures Kupferoxyd anzeigen.

Albumin und Zinksalze.

Sowohl die Zinksalze als das Zinkchlorür verbinden sich unzersetzt mit dem Albumin; die Niederschläge sind in einem Ueberschuſs des Zinksalzes oder des Albumins auflöslich. Sie enthalten nach dem Abtropfen gegen 84 % Wasser, beim Trocknen schrumpfen sie sehr

ein und bilden eine gelbliche Masse. In den neutralen Kali- und Natronsalzen sind sie leichtlöslich.

Albumin und salpetersaures Silberxoyd.

Die Verbindung des Albumins mit salpetersauren Silberoxyd erscheint in weifslichen Flocken, die sich am Lichte bräunen, daher man sie im Dunklen bei 30—40° C. trocknen mufs. In diesem Zustande ist sie fest, brüchig, durchscheinend und bräunlich. Frisch gefällt, ist sie in einem Ueberschufs von Albumin, wie auch von salpetersaurem Silberoxyd, und was bemerkenswerth, auch in Chlornatrium völlig löslich, ohne dafs im letztern Falle sich Chlorsilber ausscheidet. Das Verhalten ist ganz analog dem, was wir bei dem Verhalten der Verbindung des Albumins mit salpetersaurem Bleioxyd gegen schwefelsaures Natron anführten. Die Bestandtheile der Verbindung wurden durch Calciniren eines bestimmten Theils derselben im Platintiegel ermittelt, und aus der Menge des erhaltenen metallischen Silbers die des salpetersauren Silberoxyds berechnet, die mit dem Albumin verbunden war. Hiernach ist die Zusammensetzung:

Albumin	84,5
Salpeters. Silberoxyd	15,5
	100.

Albumin und schwefelsaures Eisenoxyd.

Diese Verbindung erscheint in blafsröthlich-gelben Flocken. In einem Ueberschufs von Eiweifs und essigsaurem Kali ist sie löslich; in Chlornatrium und Chlorammonium löst sie sich aber nicht auf. Die Auflösung dieser Verbindung in essigsaurem Kali bietet die bemerkenswerthe Eigenschaft dar, dafs das Eisen durch Kalium-Eisencyanür darin nicht entdeckt werden kann, wenn man nicht zuvor eine Mineralsäure zugesetzt hat. Die Ursache dieser Nichtreaction jenes so scharfen Reagens auf Eisen liegt indessen nicht im Eiweifs, sondern rührt allein vom essigsauren Kali her. In der That, wenn man eine concentrirte Auflösung von essigsaurem

Kali mit einem oder zwei Tropfen einer Auflösung von schwefelsaurem Eisenoxyd vermischt, so bringt Kalium-Eisencyanür selbst nach 24 Stunden keine blaue Färbung darin hervor; so wie man aber eine kleine Quantität Chlorwasserstoffsäure zufügt, entsteht eine blaue Farbe, eben so wie oben bemerkt, die Auflösung der Verbindung des Albumins mit schwefelsaurem Eisenoxyd in essigsaurem Kali unter denselben Umständen, nach Zusatz einer Mineralsäure sich verhält.

Albumin und Platinchlorid.

Das reine Platinchlorid giebt mit der Lösung von Eiweifs einen blafsgelben flockigen Niederschlag, welcher durch Austrocknen sein Volum verliert, und in orangefarbne durchscheinende Plättchen sich verändert. Im Hydratzustande löst sich diese Verbindung in einem Ueberschufs von Eiweifs und in den Auflösungen von Chlornatrium und schwefelsaurem Natron leicht auf. Die Zusammensetzung ist:

Albumin.....	87,3
Platinchlorid.	12,7
	100.

Organische Gewebe und Metallsalze.

Meine Versuche über die Einwirkung von Metallsalzen auf thierische Gewebe ergaben, dafs auch diese die Eigenschaft besitzen, mit den Metallsalzen unzersetzt sich zu verbinden und in Wasser unlösliche Verbindungen darzustellen, welche durch verschiedene Salzlösungen zersetzt werden können, indem diese gröfstentheils das Salz auflösen, was mit der organischen Substanz verbunden war. Taucht man das membranöse Gewebe von Eingeweiden, Gedärmen, Haut, Knorpeln u. s. w. in gesättigte Auflösungen von essigsaurem Kupfer oder essigsaurem Bleioxyd, so verändert sich die Neutralität dieser Salze nicht während des Eintauchens, und wenn die Verbindung vor sich gegangen ist, kann man durch Auflösungen von Alkalisalzen einen Theil des Metallsalzes ausziehen.

Die Wirkung der Metallsalze auf die organischen Gewebe ist also ganz analog der, welche das Quecksilberchlorid auf dieselben Gewebe ausübt, wie wir solches bereits 1837 angegeben haben.

Resultate.

1) Das Eiweifs hat die Eigenschaft, mit den Metallsalzen sich zu verbinden, ohne dafs diese zersetzt werden, um damit in Wasser unlösliche Verbindungen zu bilden, wenn diese Körper in gewissen Verhältnissen sich vereinigt haben; in einem Ueberschufs von Eiweifs, oder von dem Metallsalze sind diese Verbindungen meistens löslich.

2) Diese Verbindungen, die man *Albuminate* nennen kann, entstehen aus der Vereinigung mehrer Atome Eiweifs mit einem Atom des Metallsalzes.

3) Sie haben die Eigenschaft, in den Auflösungen mehrer Alkalisalze unzersetzt sich aufzulösen, die das mit dem Albumin verbundene Metallsalz, wenn dieses für sich genommen würde, zersetzen.

4) Es ist wahrscheinlich, dafs beim innerlichen Gebrauch von Metallsalzen in der thierischen Oekonomie, in Folge der Absorption, analoge Verbindungen der Metallsalze mit den Geweben der Organe und dem in den verschiedenen thierischen Flüssigkeiten enthaltenen Eiweifs vor sich gehen, und dafs jene Metallsalze in diesem Verbindungszustande in die Flüssigkeiten des Körpers übergeführt werden, und meistens davon ihre medicinische Wirkung abhängt.

5) Es dürfte interessant sein, die therapeutische Wirkung dieser Verbindungen von Eiweifs und Metallsalzen zu prüfen.

6) Bei der Wirkung eines Metallsalzes auf irgend ein Gewebe entsteht zuerst eine Verbindung beider Körper, wodurch die vitalen Eigenschaften und damit die Functionen dieser Gewebe verändert werden.

7) Die hier nachgewiesenen Eigenschaften der Metallsalze in ihren Verbindungen mit dem Albumin so-

wohl, als mit den organischen Geweben, zeigen, dafs das beim Quecksilberchlorid gefundene Verhalten gegen diese Substanzen ein allgemeines ist *).

Untersuchung eines eiterhaltigen Harns;

von

Rudolph Brandes.

Herr Medicinalchirurgus Schuster in Salzuflen theilte mir den abnormen Harn einer Frau mit, mit dem Wunsche, diesen Harn einer chemischen Untersuchung zu unterwerfen, um seine Ansicht über das Leiden der Patientin dadurch zu begründen. Ueber die Krankheit selbst verdanke ich diesem ausgezeichneten Wundarzte folgende Mittheilung:

»Die früher gesunde Patientin erkrankte in Folge einer Erkältung unter den Erscheinungen einer Unterleibsentzündung mit heftiger Dysurie. Es bildete sich unter bedeutenden Schmerzen eine Geschwulst in der rechten Seite, die sich nach längerm Bestehen, nach der Entleerung eines trüben dicken Harns verminderte. Sistirte diese Excretion, so nahmen die Schmerzen zu,

*) *Journ. de Chim. med. 2. Ser. VI, 298.* Ueber diese Verbindungen des Eiweifses mit den Metallsalzen siehe auch die Versuche von Simon (*Bd. XXI. 2. R. S. 49 dieses Archivs*), die von C. G. Mitscherlich und die von Mulder (a. a. O. *Bd. XXV. 2. R. S. 202*). Nach Mulder's Versuchen verhalten sich die Verbindungen von Eiweifs und den Metallsalzen nicht so, wie Lassaigne angiebt, sondern die Metallsalze werden zersetzt und es entstehen Albuminate mit den Metalloxyden, ohne dafs die Säure des Metallsalzes in die Verbindung eingeht. Damit stimmen auch die Versuche von Julius Vogel überein. (S. *diese Zeitschrift Bd. XXV. 2. R. S. 210*). Wir haben ohnerachtet dieser Widersprüche die Mittheilung der Abhandlung von Lassaigne nicht für überflüssig gehalten, und es könnte nur erwünscht sein, wenn dieser Chemiker sich würde veranlafst sehen, die Sache einer neuen genauen Prüfung auch von seiner Seite zu unterwerfen. Br.

gegentheils verminderten sie sich. Nach dem Verlaufe der Krankheit und aus der Beschaffenheit des Harns mufste gefolgert werden, dafs in der Bauchhöhle ein Abscefs sich gebildet und seinen Inhalt in die Harnblase entleert habe. Der Erfolg bestätigte die Richtigkeit dieser Ansicht. Der Eiter bahnte sich später einen Weg nach aufsen, die Oeffnung in der Harnblase schlofs sich und die Patientin wurde hergestellt.«

Die Quantität des Harns, welche mir zu Gebote stand, war nur unbedeutend, daher die Versuche mit demselben auf die folgenden sich beschränken mufsten.

1) Der Harn hatte eine schmutzig-gelbliche Farbe, reagirte sauer, war trübe und setzte nach einiger Zeit eine schwach gelblichweifse zähe Masse ab. Diese wurde durch Filtriren getrennt und einstweilen bei Seite gelegt.

2) Das Filtrat aus 1) wurde im Wasserbade verdampft und gab einen ziemlich bedeutenden Rückstand, der gröfstentheils aus Salzen bestand.

3) Der Salzrückstand aus 2) wurde mit Alkohol behandelt, welcher ungefähr $\frac{2}{3}$ desselben aufnahm. Was ungelöst geblieben war, behandelte man mit Wasser, wodurch der gröfste Theil sich auflöste.

4) Die wässrige Auflösung aus 3) zeigte folgendes Verhalten:

Lackmuspapier wurde davon schwach geröthet; salpetersaures Silberoxyd gab einen voluminösen Niederschlag, welcher sich nicht in Salpetersäure, dagegen aber in Ammoniak löste. Essigsaures Bleioxyd bewirkte einen starken weifsen Niederschlag, der sich in Essigsäure wenig löste; salpetersaures Quecksilberoxydul eine starke weifse Fällung; Chlorbaryum eine geringe weifse Trübung; Gallustinctur aber einen starken weifsen Niederschlag. Ein Theil des wässrigen Auszuges wurde bis zur Trockne verdampft und gab, mit Salpetersäure erwärmt, eine rothe Färbung, Kali entwickelte daraus deutlich Ammoniak.

5) Die alkoholische Auflösung aus 3) wurde verdampft und der Rückstand mit Aether behandelt. Die

Auflösung in Aether wurde von dem Ungelösten getrennt.

Das ungelöst Gebliebene stellte eine salzig schmeckende, sauer reagirende, extractähnliche Masse dar, die an der Luft leicht Feuchtigkeit anzog. Auf Papier gestrichen, zeigte sie keinen Fettfleck. Im Platinlöffel erhitzt, stiefs sie einen brenzlich-ammonialischen Geruch aus, welcher keine Aehnlichkeit hatte mit dem, der sich beim Verbrennen des Zuckers entwickelt, beim weitern Erhitzen zeigte sich eine leichte Kohle, welche bei stärkerm Glühen fast völlig verschwand. Durch Erwärmen mit Salpetersäure entstand eine geringe rothe Färbung. Die wässrige Auflösung der hier geprüften Substanz wurde durch salpetersaures Silberoxyd reichlich gefällt, nur ein Theil des Niederschlages löste sich in Salpetersäure auf, in Ammoniak aber war er völlig löslich; essigsaures Bleioxyd bewirkte einen weifsen Niederschlag; Chlorbaryum eine geringe Trübung, Gallustinctur einen flockigen Niederschlag.

6) Die mit Aether erhaltene Auflösung aus 5) hinterliefs beim Verdunsten kleine nadelförmige Krystalle, diese wurden in Wasser gelöst, mit etwas Zinkoxyd gekocht, die Auflösung behandelte man mit Kohle und liefs sie dann verdunsten, wodurch krystallinische Körnchen erhalten wurden, die sich in Wasser klar auflösten; diese Auflösung gab durch kohlensaures Kali einen Niederschlag von kohlensaurem Zinkoxyd. Die Krystalle waren also ein milchsaures Salz.

7) Das in Wasser ungelöst Gebliebene aus 3) löste sich in der Kälte in Essigsäure, Salzsäure und Kalilauge wenig, etwas mehr in der Wärme. Durch Erhitzen im Platinlöffel verbrannte dieser Stoff unter Entwicklung von Dämpfen, die einen Geruch nach brennendem Horn verbreiteten. Es hinterblieb eine Asche, die alkalisch reagirte, und deren Auflösung in Salpetersäure durch salpeters. Silber einen starken weifsen Niederschlag gab, der in Ammoniak löslich war; essigs. Bleioxyd erzeugte darin einen

weifsen Niederschlag, Chlorbarium ebenfalls, letzter Niederschlag war unlöslich in Salpetersäure.

Etwas der Substanz wurde mit Salpetersäure erwärmt und zeigte eine rothe Färbung. Ein anderer Theil der Substanz gab durch Erhitzen mit Kali Ammoniak aus.

8) Die zähe Materie, welche im Harn sich abgesetzt hatte (s. 1), war zähe, schleimig, und reagirte schwach sauer. Aether zeigte in der Kälte keine auflösende Wirkung darauf; Alkohol nahm beim Kochen eine geringe Menge auf, die sich aber nicht als Fett verhielt. Essigsäure bewirkte eine fast vollständige Auflösung; die Auflösung gab durch Alkalien und Gallusauszug Niederschläge. Phosphorsäure liefs den gröfsten Theil ungelöst. Salzsäure wirkte wenig darauf, färbte aber die Substanz bräunlich. Durch Kochen mit Aetzammoniak entstand eine zähe schleimige Flüssigkeit, mit Aetzkalilauge aber schon in der Kälte eine völlige Auflösung. Leider konnten diese Versuche nicht weiter ausgedehnt werden. Da ich Gelegenheit hatte, frischen Eiter zu erhalten, so prüfte ich diesen vergleichend mit der hier in Rede stehenden Substanz. Beide verhielten sich ganz gleich.

Der hier untersuchte Harn enthielt also:

Eitermaterie oder mehr oder weniger veränderten Faserstoff,
saures harnsaures Ammoniak,
phosphorsaures Natronammoniak,
Chlornatrium,
schwefelsauren Kalk,
Milchsäure,
thierische durch Gallustinctur fällbare Materie.

Auffallend erscheint es, dafs sich wenigstens im Laufe der Analyse kein Harnstoff beobachten liefs.

Ueber die Bestandtheile der Wiesennarcisse;

von

Dr. *Jourdain.*

Die Wiesennarcisse, *Narcissus pseudo Narcissus*, ist schon mehrfach untersucht worden. Loiseleur-Deslongchamps bemühte sich, in der brechenerregenden Eigenschaft der Zwiebeln und Blumen dieser Pflanze ein inländisches Ersatzmittel der Ipecacuanha zu finden; seine therapeutischen Versuche aber liefsen ihn kein brechenerregendes Princip in dieser Pflanze auffinden. Avure und Waltecamp, zwei Aerzte zu Valenciennes, bekräftigen dagegen, dafs sie die Blumen der Narcisse in Dosen von 12—15 Decigrm. mit Erfolg als Brechmittel gebraucht hätten, und Dr. Dufresnoy zu Valenciennes, dafs das Extract der Blumen in Dosen von 5—15 Centigrm. brechenerregend wirke. Caventou fand bei seiner Analyse die brechenerregende Eigenschaft dieser Pflanze nicht und giebt als Bestandtheile derselben an: eine fette riechende Materie, eine gelbe färbende Substanz, Gummi und Faser. Charpentier wies dann die Gegenwart von Harz, Gallussäure, Schleim, Extractivstoff und salzsauren Kalk nach.

Ich habe darin ein eigenthümliches Princip gefunden, welches ich *Narcitin* nenne und das folgende Eigenschaften besitzt. Es ist weifs, durchscheinend, von wenig ausgezeichnetem Geruch und Geschmack, zerfliefslich, in Wasser, Alkohol und Essig löslich. Die getrockneten Schuppen der Narcisse bestehen fast aus der Hälfte ihres Gewichts Narcitin. Die Blumen enthalten weniger davon, der Schaft aber reichlich vor der Entwicklung der Blume, nachher aber nur Spuren, eben so ist es mit den Blumen. Bei den Zwiebeln aber findet das Gegentheil statt; sie ist während der Vegetation weniger reich an extractiver Materie. Dieses Princip besitzt die brechenerregende Eigenschaft der Wiesennarcisse. In *Narcissus poeticus* und *N. Tazetta* ist dieselbe Substanz ent-

halten. *N. Jonquilla* enthält eine Materie, die weniger zähe ist als die der vorigen Arten.

Die Bestandtheile der Zwiebel von *Narcissus pseudo Narcissus* in 100 Th. sind:

Narcitin	37
Gummi	6
Gerbstoff	24
Faser	28
ätherisches Oel,	
verschiedene Salze.	

Die Blumen der Narcisse enthalten nur 25 % Narcitin *).

Ueber einige chemisch-pharmaceutische Präparate;

vom

Apotheker *Lüders* in Nenndorf.

Weinsaures Kali.

Ueber das officinelle weinsaure Kali findet sich in dem *Archiv Bd. 27. 1. R. Heft I.* eine Notiz, nach welcher dasselbe mit roher Pottasche bereitet werden kann. Der Verfasser scheint aber nur die Darstellung eines recht weifsen Präparats bezweckt zu haben, wozu er Beinschwarz anwendet.

Ich lasse rohe Pottasche in 8 Th. atmosphärischem Wasser bei gewöhnlicher Temperatur zergehen, setze der mit allen fremdartigen Substanzen gemengten Flüssigkeit über Feuer die erforderliche Quantität gereinig-

*) *Journ. de Chim. med. 330.* Es ist zu bedauern, dafs Hr. Dr. Jourdain keine genauere und ausführlichere Untersuchung über das Narcitin mitgetheilt hat, was um so mehr zu wünschen wäre, wenn man die Widersprüche über die Bestandtheile dieser Pflanze nach andern Analysen, als auch über ihre Wirkung erwägt. In Bezug auf die Aehnlichkeit des Namens Narcitin mit Narcein, einem Bestandtheil des Opiums, wäre, wegen Vermeidung leichter Verwechselung der Namen *Narcissin* jedenfalls vorzuziehen. Br.

ten Weinsteinpulvers in einem geräumigen zinnernen Kessel auf einmal hinzu, wovon ungefähr 2 bis $2\frac{1}{4}$ Th. der angewendeten Pottasche erforderlich sind. Hierbei erkennt man die erreichte Saturation mittelst der gefärbten Papiere nicht ausschliefslich, da durch Bildung von neutralem kohlens. Kali ein Zeitpunct erscheint, wo jene gar nicht afficirt werden, während beim Zusatz des einen oder andern Ingredienzes dennoch Effervescenz entsteht, man mufs daher diese gleichzeitig genau beobachten. Die neutrale Flüssigkeit lasse ich ohne weiteres bis zu einem mufsförmigen Rückstande verdunsten, diesen in einem Trockenofen vollständig austrocknen, die zusammengeballten Theile zerkleinern und das gröbliche Pulver schliefslich stäubend trocken werden.

Sodann lasse ich die Salzmasse in ihrem gleichen Gewichte atmosphärischem Wasser bei gewöhnlicher Temperatur zergehen und die Lauge mehre Tage hindurch sedimentiren; die ziemlich klare Flüssigkeit lasse ich auf ein Filter von weifsem Fliefspapier ablaufen und schütte zuletzt den Bodensatz auf. Die hierdurch erhaltene wasserhelle Solution diluire ich mit wenigstens ihrem gleichen Volum reinem Wasser und lasse sie ruhig stehen. Nach etwa 48 Stunden wird man eine schöne Krystallrinde von weinsaurem Kalk, oft 2 Proc. betragend, abgesondert finden, die sich schon durch vorsichtiges Neigen des Gefäfses aus der Flüssigkeit entfernen läfst. Letztere giebt durch Verdunsten $\frac{2}{3}$ — $\frac{3}{4}$ der angewendeten Ingredienzen eines weinsauren Kali von sehr weifser Farbe, das in seinem gleichen Gewicht Wasser vollkommen klar auflöslich ist, und worin die Reagentien nur die Salzsäure der Pottasche und den Eisengehalt des Weinsteins, die beide schwerlich ganz zu entfernen sein dürften, anzeigen.

Es ist leicht zu berechnen, dafs diese Methode, bei welcher, beiläufig gesagt, alles Kali, was bei vorheriger Reinigung der Pottasche in Gefäfsen und Filtern hängen blieb, zu weins. Kali gewonnen wird — dem Pharma-

des nach obigem Verfahren (ohne Wiederauflösung und bei Anwendung dieser Operation) fertig gebildeten Salzes. Allein es ergab sich (in beiden Fällen) bei der Auflösung dasselbe Resultat, nur mit dem Unterschiede, dafs das mit Wiederauflösung bereitete Salz eine geringere Quantität Weinstein absetzte. Hiernach ist zu vermuthen, dafs die in den nach ärztlichen Verordnungen bereiteten Mixturen zuweilen vorkommenden Niederschläge keinesweges einer durch die in Extracten und ähnlichen Ingredienzen vorkommenden vegetabilischen Säure bewirkten Zersetzung des Boraxweinsteins zuzuschreiben, sondern vielmehr in der durch die Pharmakopöe gerechtfertigten Bereitung des Salzes zu suchen sei.

Ueber einige Eisenpräparate;

vom

Apotheker *Beral.*

Meine Versuche über die officinellen Eisenpräparate führten mich auch zur Bestimmung mehrer bisher noch wenig untersuchten Eisenverbindungen.

Citronsaures Eisenoxyd.

Dieses Salz erscheint in durchscheinenden granatrothen Blättchen, ist in Wasser leichtlöslich, seine Auflösung beständig, und sein Geschmack wenig hervorstechend. Es bildet die Basis mehrer pharmaceutischer Compositionen, worauf ich wieder zurückkommen werde.

Citronsaures Eisenoxydul.

Man bereitet dieses Salz durch Behandeln von Eisenfeile mit einer Auflösung von Citronsäure in Wasser. Es ist weifs, pulvrig und schwerlöslich. Es färbt sich im Lichte, und durch Einwirkung feuchter Luft wird es höher oxydirt. Es hat wie die andern Eisenoxydulsalze einen sehr dintenartigen Geschmack.

Citronsaures Eisenoxydul-Oxyd.

Dieses Salz ist von grüner Farbe, unkrystallisirbar, zuweilen erhält man es indefs in durchscheinenden Blättchen. Es ist leichtlöslich, hat aber einen sehr starken dintenartigen Geschmack. Bemerkenswerth ist, dafs seine Auflösung auch nach langer Einwirkung der Luft sich nicht verändert und ihre grüne Farbe behält.

Citronsaures Eisenoxydul und Chinin.

Diese Verbindung erhält man durch Auflösen von 4 Th. citronsaurem Eisenoxydul und 1 Th. citronsaurem Chinin in feinen durchsichtigen, löslichen sehr bittern granatrothen Blättchen. Man kann es als ein sehr wirksames neues therapeutisches Mittel betrachten. Wegen seines aufserordentlich bittern Geschmacks ist die Pillenform die geeignetste für seine Anwendung als Arzneimittel.

Eisenhaltiger Chinawein.

Dieses aus anscheinend unverträglichen Mitteln zusammengesetzte neue Arzneimittel erfreut sich einer grofsen Aufmerksamkeit unserer Aerzte. 50 Grm. dieses Weins enthalten 1 Grm. citronsaures Eisen und die auflöslichen Bestandtheile von 3 Grm. China. Die Quantität des Citrats kann man nach Belieben vermehren.

Gerbsaures Eisenoxyd.

Dieses wird erhalten durch Fällen eines Galläpfeldecocts mit einem Eisenoxydsalze. Dieses Tannat ist blau, unlöslich und geschmacklos, seine Eigenschaften sind nicht ausgezeichnet.

Syrup mit gerbsaurem Eisen.

℞ Syrup. simpl. . . . . 375 Grm.
Syrup. acet. Rudi Idaei . . . . . 125 »
Ferri oxyduloxydat. citrati. . 10 »
Extract. Gallarum . . . . 4 »
M. F. l. a.

Da mehre Aerzte das gerbsaure Eisen in Form von Syrup anwenden, und in dieser Formel solches mit einer

Säure verbunden ist, so ist es dadurch löslich und einer nützlicheren Anwendung fähig.

Syrupus Jodureti Ferri.

℞ Syrup. simplicis....200 Grm.
Jodureti Ferri liquidi 1 »

Jeder Theelöffel voll dieses Syrups enthält 1 Gran oder 5 Centigrm. trocknes Eisenjodür. So wie eine Solution von Eisenjodür mit der Luft in Berührung kömmt, oxydirt sich ein Theil des Eisens und eine entsprechende Menge Jod wird frei, ein Umstand, der die Wirkung dieses Medicaments sehr modificirt, und seiner Anwendung in den Weg tritt. Das mit Zucker gesättigte Wasser aber hat die Eigenschaft, die Oxydation des Eisens zu hindern, daher man nur unter der Form des Syrups das Eisenjodür anwenden kann *).

Milchsaures Eisenoxydul.

Da man jetzt den milchsauren Kalk im Preise von 20 Franken die 500 Grm. sich verschaffen kann, so kann man das milchsaure Eisen leicht nach folgendem Verfahren sich bereiten. 500 Grm. milchsaurer Kalk werden in 2 Kilogrm. kochendem Wasser aufgelöst, der Kalk wird durch Oxalsäure gefällt, und die filtrirte Flüssigkeit 6—8 Stunden mit Eisenfeile erhitzt. Durch Erkalten der Flüssigkeit erhält man das milchsaure Eisen in Form eines sehr weifsen krystallinischen Pulvers, welches man mit Alkohol auswäscht und trocknen läfst **).

*) Es ist auffallend, dafs Hr. Beral der trefflichen Versuche, die von Frederking, Wackenroder und Oberdörffer angestellt worden sind, und deren Ergebnifs über dieses Präparat so sehr befriedigend ist, mit keinem Worte gedenkt. Br.

**) Journ. de Chim. med. 2. Ser. VI, 603.

Zweiter Abschnitt.

Centralbericht.

Hederin.

In dem Samen von *Hedera Helix L.* haben Vandamme und Chevallier, Apotheker zu Amiens, eine Substanz gefunden, die sie *Hederin* genannt haben, und darin als saures apfelsaures Hedein enthalten sein soll. Die Darstellung ist wesentlich wie die der andern Alkaloide, Behandeln des durch Kalkhydrat erhaltenen Niederschlags mit heifsem Alkohol, Verdampfen u. s. w. Das Hederin ist so sehr bitter, dafs man es vielleicht dem Chinin substituiren könnte, und es ist nicht zu bezweifeln, dafs es fiebervertreibend wirkt. Zudem ist es wie das Salicin ein einheimisches Product *). Es ist zu bedauern, dafs wir keine nähere Bestimmung der Eigenschaften dieser neuen Substanz erhalten haben.

Ueber die färbende Materie von *Polygonum tinctorium.*

In einer der Decembersitzungen v. J. der Akademie in Paris wurde eine Abhandlung von Colin über die färbende Materie von *Polygonum tinctorium* gelesen, die wesentlich folgende Resultate enthält.

Eine mit *kochendem* Wasser bereitete Infusion von *Polygonum tinctorium* wird weder durch Sauerstoff noch durch atmosphärische Luft blau gefärbt; eine Infusion aber, die mit *nicht kochendem* Wasser, z. B. von 65° C. bereitet ist, wird durch Sauerstoff wie durch Luft gebläuet.

Schwefelsäure bringt in der Infusion nur eine rothe Purpurfarbe hervor, man mag sie für sich oder in Verbindung mit Stickstoff anwenden, unter Mitwirkung von atmosphärischer Luft oder von Sauerstoff wird die wässrige Infusion des Polygonums dadurch stets blau.

Durch *Kalkwasser*, welches keine atmosphärische Luft enthält, wird die Infusion grünlich- oder graulichweifs gefällt, eben so unter Gegenwart von Stickstoff; läfst man aber Sauerstoff zutreten, so wird die mit

*) Journ. de Chim. med. 2. Ser. VI, 581.

kochendem Wasser bereitete Infusion grün, die mit Wasser von 65° C. bereitete Infusion blau gefällt.

Der Sauerstoff ist also zur Erzeugung des blauen Indigs nothwendig, aber in einer bei 100° C. bereiteten Auflösung entsteht die blaue Farbe nicht mehr. Man kann aber ohne Nachtheil die Blätter in luftfreiem Wasser kochen, wenn man dafür sorgt, daſs sie mit der Luft nicht in Berührung kommen, denn dann bläuet sich die Infusion an der Luft eben so gut als wie die bei 65° C. bereitete. Es ist also nicht gleichgültig, ob man kochendes Wasser auf die Blätter gieſst, oder ob man sie mit gekochtem Wasser überdeckt und dieses dann bis 100° C. erhitzt *).

Lactuca sativa.

Pagenstecher erhielt durch Destillation mit Wasser und Cohobation aus *Lactuca sativa* ein Wasser, woraus sich mittelst Aether ein penetrant riechendes ätherisches Oel ausziehen lieſs. Unter dem Einflusse des Lichts zersetzte sich das ätherische Oel im Wasser, welches geruchlos erschien, weiſse, nadelförmige Flocken absetzte, welche sich wie Schwefel verhielten.

Aus den getrockneten Blättern der *Lactuca sativa* und deren Stengel, in der Zeit nach dem Verblühen geerntet, erhielt P. durch Ausziehen mit Weingeist von 90 % u. Destillation des Weingeists u.s.w. eine krystallinische Masse, die nach Waschen mit kaltem Alkohol und Reinigen mit Thierkohle nur wenig gefärbt erschien und vielleicht der arzneilich wirksame Hauptbestandtheil der Pflanze sein dürfte **).

Mutterkornöl.

Bei der Destillation des Mutterkorns erhielt S. Wright ein dickes Oel von widerlichem Geruch, scharfem Geschmack und hellbrauner bis schwarzer Farbe. Ein weiſseres Oel wurde erhalten durch Digestion des Mutterkorns mit Kalilauge bis zur vollständigen Verseifung, Verdünnung der Lösung mit Wasser, Neutra-

*) Journ. de Chim. med. 2. Ser. VI, 117.

**) Buchn. Repert. f. d. Pharm. 2. R. XXIII, 1. 1840.

lisation mit Schwefelsäure und Destillation im Chlorcalciumbade. Alkohol zieht ein mit Osmazom und Farbstoff verunreinigtes Oel aus dem Mutterkorn. Das beste Product erhält man, wenn Mutterkorn und Aether im Verdrängungsapparate behandelt und der Aether verdunstet wird. Nach Versuchen soll dieses Oel ganz die Wirksamkeit des Mutterkorns enthalten. Man hat es zu 20 — 50 Tropfen *pro dosi* gegeben und auch äufserlich angewendet, wirksam gegen Rheumatismen. Es ist farblos oder nur wenig gefärbt; Geschmack ölig, wenig scharf, im Geruch dem Mutterkorn ähnlich, doch angenehmer. In der Hitze wird das Oel schnell empyreumatisch und schwarz gefärbt. In Alkohol, Aether, Schwefelkohlenstoff löst sich das Oel schnell auf, auch in ätherischen Oelen, Kreosot, Alkalien, Ammoniak*).

Radix Taraxaci.

Eine vergleichende chemische Untersuchung der im Herbste und der im Frühjahre gesammelten Wurzel vom Löwenzahn, *Leontodon Taraxacum L.*, unternahm Frickhinger.

Er fand Widnmann's frühere Angaben bestätigt, dafs die Wurzel im Herbste ungleich reicher sei an durch Wasser ausziehbaren Bestandtheilen, als die Wurzel vom Frühjahre, wogegen letztere mehr Eiweifsstoff, Wachs und mehr fixe Bestandtheile enthalte**).

Ammoniakgehalt einiger destill. Wässer.

Im *Aqua flor. Sambuci* und *Aq. Opii* fand Pagenstecher Ammoniak; im letztern hält derselbe den Ammoniakgehalt für Zersetzungsproduct einer flüchtigen Pflanzenbase***). (*Schweiz. Zeitschr. für Natur- und Heilkunde N. F. Bd. 2. S. 248*).

*) Edinb. med. and surg. Journ. CX. Liv. 51.
**) Buchn. Repert. f. d. Pharm. XXIII, 1. 2. R. 1840.
***) Der Ammoniakgehalt in *Aqua Sambuci* ist schon früher von Gleitsmann u. a. nachgewiesen. D. Red.

Krystallin des Auges.

Ueber das Protein oder Krystallin des Auges hat Mulder neue Versuche angestellt. Diese Substanz gerinnt durch Coagulation bekanntlich nicht zu einer cohärenten, sondern zu einer körnigen Masse. Mulder stellte die Krystallfeuchtigkeit dar aus Ochsenaugen; sie wurde in Wasser aufgelöst, filtrirt und das Filtrat im Wasserbade erhitzt, wodurch die Flüssigkeit bald coagulirte und einen körnigen Bodensatz gab. Die gesammelte Masse wurde mit Wasser und Alkohol ausgekocht und dann bei 130° C. getrocknet. In diesem Zustande ist sie weifs, hat alle Eigenschaften des Eiweifses, nur läfst sie sich nicht so leicht pulvern. Wird sie mit Kalilösung in einer silbernen Schale erwärmt, so läuft diese schwarz an, zum Beweise, dafs die Substanz Schwefel enthält. Wird sie in Salpetersäure oder Chlorwasserstoffsäure aufgelöst, so giebt sie nach Versetzen mit salpeters. Eisen und Fällen mit Ammoniak u. s. w. in beiden Fällen denselben Gehalt an Phosphorsäure zu erkennen; sie enthält also keinen freien Phosphor. Die chemische Zusammensetzung ergab sich zu:

40 At. Kohlenstoff,
62 » Wasserstoff,
10 » Stickstoff,
12 » Sauerstoff.

Diese Substanz kommt nicht nur in ihren chemischen Eigenschaften, sondern auch in ihrer Zusammensetzung ganz mit dem Protein überein, ist also damit identisch.

Analyse der Asche von *Salsola Tragus*.

Guibourt hatte Gelegenheit, von Cherbourg eine ziemliche Menge von frischer *Salsola Tragus* zu erhalten und liefs einen Theil davon einäschern. Die Asche bestand aus:

unreinen Alkali-Carbonaten....	389,0
kohlensaurem Kalk	6,5
weiteren unlösl. Carbonaten....	604,5
	1000.

Die weitere Untersuchung ergab, dafs diese Asche kein Natron enthielt, sondern nur Kalisalze. Abgesehen

von einem Gehalte an Kieselerde und nicht verzehrter Kohle bestand die Asche in 100 Th. aus:

Kohlens. Kali	29,04
Chlorkalium	7,89
Schwefels. Kali	4,93
Kohlens. Kalk	40,26
Phosphors. Kalk und Eisenoxyd	7,88
	100,10.

Dieses Resultat, dafs die Salze von *Salsola Tragus* Kalisalze sind, ist nun zwar von keiner bedeutenden Wichtigkeit, weil gegenwärtig alle in den Künsten und Gewerben verbrauchte Soda aus dem Kochsalze gewonnen wird, es ist aber doch merkwürdig, dafs diese Pflanze, die an den Seegestaden wächst und namentlich der Gattung *Salsola* angehört, als Ausnahme Kalisalze enthält *).

Verwandlung des Calomels in Sublimat.

Cattanel di Moma in Pavia fand bei Versuchen über diesen Gegenstand, dafs bei Temperaturen von nicht über 48° C. Calomel diese Veränderung nicht erleidet, wenn z. B. 3 Gr. Calomel 10 Gr. Salmiak und 10 Gr. Zucker mit 3 Unzen dest. Wasser bei 25—27° C. digerirt und nur kurze Zeit auf 40° C. erhitzt wurden. Dasselbe Resultat wurde erhalten, als man die Temp. 48 Stunden lang auf 40° erhöhte. Auch als Chlornatrium statt Salmiaks angewendet wurde, und endlich, wenn man Calomel ohne Zusatz eines alkalischen Chlorürs behandelte, erlitt das Resultat keine Aenderung.

Abbene fand indefs, dafs bei Anwendung von Salmiak und Kochsalz in einer Temperatur von 100° Calomel in Sublimat verwandelt wurde **).

Verhalten des Schwefelwasserstoffs gegen Quecksilbersublimat.

Das Verhalten des Schwefelwasserstoffs und einiger metallischer Sulfüre *zum ätzenden Quecksilbersublimat* in seiner wässrigen Auflösung hat Pagenstecher einer Prüfung unterworfen und gefunden:

*) Journ. de Chim. med. 2. Ser. VI, 130.
**) Annali universali di medicina XCVI, p. 356.

dafs der weifse Niederschlag aus einer Sublimatauflösung durch Schwefelwasserstoff, in unzureichender Menge zugesetzt, nicht Calomel, sondern Quecksilberchlorid mit Quecksilbersulfid in einem stöchiometrischen Verhältnisse von $HgCl_2 + HgS$ enthält;

dafs bei der Zersetzungsweise des Sublimats die Flüssigkeit sich stets mit einer verhältnifsmäfsigen Menge freier Salzsäure beladet, indem der Antheil des Chlors, welcher sein Quecksilber an den Schwefel abgegeben, sich mit dem Wasserstoff der zersetzten Hydrothionsäure vereinigt;

dafs, wenn man präcipitirte noch feuchte Schwefelmetalle mit Sublimatauflösung in Ueberschufs behandelt, ähnliche Verbindungen von Chlorid mit Sulfid erfolgen, welche analytisch noch näher zu bestimmen sind;

dafs sich auch die in Wasser auflöslichen sehr electropositiven Schwefelmetalle (z. B. Schwefelkalium und Schwefelnatrium) zur Sublimatsolution ähnlich den präcipitirten Schwefelmetallen verhalten;

dafs die natürlich vorkommenden oder auf trocknem Wege dargestellten wasserfreien Schwefelmetalle die erwähnte Zersetzung der Sublimatauflösung entweder gar nicht oder nur höchst langsam und unvollkommen bewirken;

dafs die Zersetzung der Sublimatauflösung durch präcipitirtes Schwefelarsenik, welches dabei in Chlorarsenik umgewandelt wird, auch als Reagens benutzt werden kann, um dieses Schwefelmetall von andern gelben Niederschlägen zu unterscheiden *).

Entwässerung des Bleizuckers.

Nach Beobachtungen vom Apotheker F. Ernst in Petersburg ist der passendste Temperaturgrad zur Entwässerung des Bleizuckers behufs der Darstellung zu *Acet. glacial.* 50° R., jenseits dieser Temperatur entweicht schon Essigsäure, wodurch Verlust an Präparat herbeigeführt wird **).

*) Buchn. Repert. f. d. Pharm. 2. R. XXIII, 1. 1840.

**) Nord. Centralbl. f. d. Pharm. 1839. 447.

Darstellung der Wolframsäure.

Eine vortheilhafte Darstellung der Wolframsäure hat Wittstein angegeben:

Die rohe Auflösung des wolframs. Kalis, welche von Eisen und Mangan getrennt ist, wird mit einer wässrigen Auflösung von Chlorcalcium (auf 4 Th. in Arbeit genommenes Wolfram 4 Th. Chlor) versetzt, wodurch ein starker weifser Niederschlag entsteht, und nun so lange Salzsäure zugefügt, bis das Ganze stark sauer ist. Es fällt nur wolframs. Kalk nieder, während alles Kali an die Salzsäure geht. Man läfst ihn absetzen, decantirt, süfst noch einmal mit Wasser aus, kocht den Rückstand mit einem Zusatze von ½ Pfd. Salzsäure so lange, bis das Gemisch, welches nach und nach gelb wird, sich nicht dunkler mehr färbt. Dieser Zeitpunct tritt nach ¼—½stündigem Kochen ein. Die Säure wird dann gewaschen und getrocknet*).

Essigsaures Eisen.

Statt des Klaproth'schen Verfahrens soll man nach Pagenstecher 18 Th. essigs. Kali mit einem Gemische aus 28 Unzen Alkohol von 30° Beck und 6 Unzen Wasser übergiefsen und zu der Auflösung 17 Unzen höchst trocknes schwefels. Eisenoxyd hinzusetzen, 3 Tage lang digeriren, durch Leinwand coliren, pressen, filtriren und das Filtrat mit einem Fünftheil seines Gewichts rectificirtem Essigäther versetzen**).

*) Buchn. Repert. f. d. Pharm. 2. R. XXIII, 1840.
**) Buchn. Repert. f. d. Pharm. 2. R. XXIII, 1. 1840.

Dritte Abtheilung.

Mineralwässer.

Chemische Analyse der Salzsoole zu Neusalza im Grofsherzogthume Weimar, so wie auch der Mutterlauge, welche beim Versieden dieser Soole gewonnen wird;

von

H. Wackenroder.

Die häufigen augenscheinlich guten Erfolge von der medicinischen Benutzung der Soolbäder beweisen deutlich genug, dafs diese Heilquellen dem jetzt herrschenden Krankheitscharakter vorzugsweise entsprechen. Für die in der Medicin fast zu einem Bedürfnifs gewordene Anwendung der Salzsoolen mufs es daher sehr erwünscht sein, wenn nicht allein die Quantität des Kochsalzes in den benutzten Soolquellen, sondern auch der Gehalt an Nebenbestandtheilen, denen man eine nicht unwichtige medicinische Wirksamkeit beizulegen berechtigt ist, genau ausgemittelt wird. Ich sehe mich daher veranlafst, der Mittheilung einer chemischen Analyse der Salzsoole zu Salzungen im 17. Bde. 2. R. dieses Arch. jetzt auch die einer chemischen Untersuchung einer anderen thüringischen Soolquelle folgen zu lassen. Das Soolwasser zu Neusalza, schon seit alten Zeiten zur Salzgewinnung benutzt, ist gleichwohl erst seit einigen Jahren, wenigstens allgemeiner und häufiger, als Heilmittel in Anwendung gebracht worden. Ueber die ärztliche Verwendung dieser Soole dürfte demnächst mein verehrter College, der Hr. Geheime Hofrath und Professor Dr. Stark, auf dessen Veranlassung zunächst die chemische Untersuchung derselben angestellt wurde, eine Mittheilung machen. Auch darf man einer ausführlichern Beschreibung der Soolquellen zu Neusalza von Hrn. Dr. Handschuhmacher, Phys. zu Stadtsalza, entgegensehen.

Es genügt daher hier nur die Bemerkung, dafs zu Neusalza mehre Quellen vorhanden sind, welche man insgesammt zur Salzproduction, die stärkste derselben aber vorzugsweise, so wie auch die Mutterlauge immer mehr und mehr zu Bädern in allen den Fällen verwendet, in welchen muriatische Bäder indicirt sind.

Die Meiningsche Saline Neusalza liegt auf Weimarschem Territorium nahe bei dem Weimarschen Orte Stadtsalza unweit des Ausflusses der Ilm in die Saale, nicht weit von dem in der Geschichte wohlbekannten Auerstädt und nur ein Paar Stunden südwestlich von dem Salzwerke und Badeorte Kösen und nördlich von Dornburg entfernt. Die Quellen von Neusalza gehören also zu den uralten, unerschöpflichen Salzquellen, welche im Nordosten des Thüringerwaldes in grofser Anzahl vorkommen, und wenige Quadratmeilen kranzförmig umschliefsen, nämlich Salza, Kösen, Dürrenberge, Halle, Eisleben, Artern und Frankenhausen. Sie gehören wahrscheinlich sämmtlich den salzhaltigen Mergel- und Gypsschichten der Formation des bunten Sandsteins an, wie dieses auch die von 1831 bis 1837 fortgesetzten Bohrarbeiten zu Artern (S. *allg. Anz. d. Deutschen No. 4. 1839*) lehren. Dieselben Salzablagerungen finden sich auch wieder nördlich bei Stotternheim, Langensalza und Kreuzburg und westlich vom Thüringerwalde bei Salzungen. Demnach ist leicht erklärlich, dafs die Verschiedenheit der thüringschen Salzsoolen mehr in der Quantität, als in der Anzahl ihrer Bestandtheile begründet ist, und dafs Thüringen nicht allein einen grofsen Salzreichthum enthält, sondern auch, wie in der oben erwähnten Arbeit über Salzungen durch Vergleichungen dargethan worden, auch Kochsalz von vorzüglicher, ja zuweilen von fast absoluter Reinheit producirt.

Ganz auf dieselbe Weise, wie die Salzunger Soole, sind übrigens die Soolen von Neusalza im Laboratorio des pharmaceutischen Instituts und zwar in Gemeinschaft mit mehren meiner Herren Zuhörer von uns analysirt

worden, einige wiederholt mit gleichem Erfolge. Indem ich also auf Bd. 17 dieses Archivs verweise, will ich nur ganz kurz den Gang der Analyse skizziren.

Eine abgewogene Quantität der Soolen wurde vorsichtig in einer tarirten Schale abgedampft bis zur Trockne. Der Rückstand ergab annähernd genau den ganzen Salzgehalt, diente übrigens nur zur Controle der Analyse. Der Salzrückstand hinterliefs beim Wiederauflösen in kaltem Wasser gewöhnlich einen geringen erdigen Rückstand von Gyps allein oder mit ein wenig kohlensaurem Kalk gemengt. Die filtrirte wieder bis zur Salzhaut abgedampfte Flüssigkeit wurde mit Spiritus vermischt, um den gröfsten Theil des Chlornatriums zu entfernen. Aus der Flüssigkeit wurde nunmehr das Chlorkalium durch Platinchlorid gefällt. Eine neue abgewogene Menge des Salzwassers diente zur Bestimmung der Schwefelsäure durch Chlorbaryum, eine andere kleinere zur Ausmittlung des ganzen Chlorgehaltes vermittelst salpeters. Silberoxyds. In einer dritten abgewogenen Menge des Wassers wurde der Kalk durch oxals. Kali bestimmt, dessen Menge entweder zur Sättigung der bereits gefundenen Menge von Schwefelsäure hinreichte oder im Ueberflufs vorhanden war. Im letztern Falle wurde der Ueberschufs des Kalks auf kohlens. Kalk, dessen Vorhandensein bereits dargethan worden, berechnet. War dagegen die Quantität des Kalks unzureichend für die Schwefelsäure, so wurde der Rest der Säure auf schwefels. Natron berechnet. Die vom Kalk befreite Flüssigkeit diente zur Bestimmung der Talkerde mit basischem phosphors. Ammoniak. Da die Menge des Broms, wie in allen Salzsoolen, so auch in diesen nur äufserst gering war, so wurde alle Talkerde als Chlormagnesium in Rechnung gebracht. Nachdem nun das Chlor in dem Chlorkalium und Chlormagnesium abgezogen worden von der ganzen Quantität des gefundenen Chlors, so ergab sich aus dem Reste des Chlors sehr leicht die Menge von Chlornatrium in den Salzsoolen. Die Summe aller gefundenen Salze endlich

mufste nun ziemlich genau übereinstimmen mit dem Gewichte der durch Abdampfen der Soolen direct erhaltenen Salzrückstände.[1] Diese betrugen stets ein wenig mehr, weil sie zur Verhütung von Zersetzungen niemals vollkommen wasserleer gemacht werden konnten und durften.

Die Mutterlauge von diesen Salzsoolen wurde eben so analysirt, jedoch nicht zur Trockenheit abgedampft, weil dadurch keine Controle für die Analyse wäre zu gewinnen gewesen. Aufserdem wurde das Brom darin quantitativ bestimmt, und zwar auf dieselbe Weise, wie es bei der Untersuchung der Mutterlauge von Salzungen geschehen ist.

Unserer Untersuchung zufolge enthalten nun 1000 Gewichtstheile der Neusalzer Salzsoole aus dem

	Charlotten-schacht	Mühl-schacht	Kunstgraben-schacht	Leopold-schacht	
Chlornatrium	39,310	28,470	25,115	16,415	Gew.Th.
Chlorkalium	0,166	0,120	0,020	0,022	»
Chlormagnesium (mit Sp. v. Brommagnesium)	1,073	1,170	0,524	0,262	»
schwefels. Kalk	2,090	1,713	2,700	1,096	»
kohlens. Kalk	0,317			0,170	»
schwefels. Natron		4,750	3,340		»
	42,956	36,223	32,115	17,965	»

In 100 Gewichtstheilen der Mutterlauge wurden gefunden:

Chlornatrium	8,326	Gew.Th.
Chlorkalium	0,700	»
Chlormagnesium	10,533	»
Brommagnesium	0,202	»
schwefels. Natron	8,715	»
	28,476	»

Chemische Analyse der neuen erbohrten Salzsoole zu Artern;

von

H. Wackenroder.

In der oben erwähnten Analyse der Salzsoole zu

Salzungen ist auch die Untersuchung der Salzsoole zu Artern von Hermann zur Vergleichung angeführt worden. Da aber diese Salzsoole seit Kurzem aufser Gebrauch gesetzt und gegen die von 1831 bis 1837 mit einem Kostenaufwande von 16,530 Thlr. aus einer Tiefe von 1000 Fufs erbohrten Soole vertauscht worden ist, so war es wünschenswerth, über den Gehalt dieser Soole nähere Kenntnifs zu gewinnen, indem, so viel ich weifs, dieselbe noch nicht analysirt worden ist. Nur in dem *Allg. Anzeig. d. Deutschen No. 4. 1839* wird angeführt, dafs, nachdem das Bohrloch bis zu 1000 Fufs unter Tage niedergetrieben worden, die das Bohrloch erfüllende Soole einen mit der Tiefe zunehmenden Salzgehalt gezeigt habe, und zwar in den Extremen bei 100 Fufs Tiefe 7,181 Proc. und bei 996 Fufs Tiefe 27,401 Proc. Diese aufserordentliche Stärke der Soole, die fast der der Mutterlaugen gleichkommt, ist auch durch unsere Untersuchungen bestätigt worden. Zur Untersuchung diente übrigens diejenige Soole, welche erst seit kurzer Zeit zu Artern versotten wird, und welche einer meiner Zuhörer, Hr. Poppe von Artern, von der Saline daselbst zum Behuf einer chemischen Analyse erhalten hatte.

Wir fanden in 1000 Theilen der Bohrlochsoole von Artern:

Chlornatrium	235,863	Th.
Chlormagnesium mit starken Sp. von Brommagnesium	3,560	»
Chlorkalium	0,027	»
schwefels. Natron	0,609	»
schwefels. Kalk	4,512	»
	244,571	»

Die Mutterlauge von dieser erbohrten Soole unterscheidet sich von der Mutterlauge von Neusalza nicht bemerkenswerth. Nur dürfte ihr Gehalt an Chlormagnesium und vielleicht auch an Brommagnesium etwas gröfser sein. Die wie es scheint gemeinschaftliche Eigenthümlichkeit der Mutterlaugen aus den thüringischen Salinen, nämlich ungefähr 10 Proc. Chlormagnesium und

etwa eben so viel Chlornatrium als Hauptbestandtheile, aufserdem wenig oder auch gar kein Glaubersalz und Gyps zu enthalten, findet sich auch wieder bei der Mutterlauge von Artern. Alle diese Mutterlaugen eignen sich daher sehr wohl zur Darstellung der Magnesia oder Salzsäure, aber nicht zur Fabrication von Soda. Auch der Pfannenstein, der überhaupt nur in geringer Menge in den Salinen Thüringens entsteht, ist unbrauchbar, da derselbe aufser 50 bis 80 Procent Gyps nur noch Chlornatrium mit ein wenig Chlormagnesium und Chlorkalium enthält.

Ueber die Mineralwässer der Pyrenäen.

Die Mineralwässer der Pyrenäen haben bekanntlich in wissenschaftlicher Hinsicht das Interesse vielfach erregt. Dr. Fontan hat eine treffliche Arbeit darüber geliefert, als Gegenstand der von der med. Facultät zu Paris abgehaltenen Thesen, woraus wir Nachfolgendes entnehmen.

Der höchste Punct der Pyrenäen findet sich im Centrum der Kette selbst, und es findet sich ein directes Verhältnifs zwischen der Höhe der Pics der primitiven Gesteine und der Menge des Schwefels, welchen die Thermalwässer enthalten. Diese Wässer selbst kommen alle aus dem Urgranit oder an dessen Gränze zu Tage; die Quellen, welche aus den Uebergangsgebirgen oder den secundären Straten zu Tage kommen, zeigen keine Temperaturerhöhung, wenn sie auch noch etwas Schwefel enthalten.

Fontan theilt die Schwefelwässer der Pyrenäen in zwei Gruppen: in natürliche und zufällige Schwefelquellen. Zu der ersten Gruppe gehören diejenigen Wässer, die auf ihrem ganzen Lauf den Schwefelcharakter besitzen; zu der zweiten aber diejenigen, welche ursprünglich salzig sind, und den Schwefelcharakter nur erhalten, wenn sie während ihres Laufs organische

Substanzen aufnehmen, die fähig sind, einen Theil der Sulfate zu zersetzen. Die meisten Wässer der Pyrenäen gehören zu der ersten Klasse, zu der letztern nur zwei bis drei.

Die natürlichen Schwefelwässer haben folgende Charaktere:

1) Die meisten sind durchsichtig, farblos und behalten ihre Durchsichtigkeit, andere sind grünlichgelb und werden an der Luft weifs getrübt.

2) Alle haben einen eigenthümlichen Geruch nach frisch gekochten Eiern, wenn sie wenig Schwefel enthalten, wenn sie aber viel Schwefel enthalten und sehr warm sind, wie zu Bareges und Bagneres de Bouchon, auch nach Schwefelwasserstoff.

3) Alle, die aus der Tiefe zu Tage kommen, entwickeln Gas.

4) Durch Kochen geben alle eine gewisse Menge Gas aus, auf welche Art sie auch zu Tage kommen mögen.

5) Alle enthalten eine organische azotisirte Substanz.

6) Die meisten lassen zwei organische Substanzen erkennen, von denen die eine organisirt ist, eine Confervenbildung, die andere aber keine Spur von Organisation zeigt.

Ueber die Schwefelverbindung der Pyrenäenwässer haben bekanntlich Anglada, Orfila, Longchamp u. a. verschiedene Meinungen aufgestellt, man hat sie für Schwefelnatrium, oder für Schwefelwasserstoffnatron gehalten, Fontan hält sie für ein Sulfhydrat des Schwefelnatriums und es erklären sich daraus viele Erscheinungen, die bisher nicht wohl sich erklären liefsen. Hat die Luft einen beschränkten Zutritt, so wird blofs der Schwefelwasserstoff zersetzt, ist der Luftzutritt ungehindert, so oxydirt sich auch ein Theil der Schwefelbase und wird zu Hyposulfit, während ein anderer Theil zu einer höheren Schwefelungsstuffe übergeht. Darin liegt es, dafs die Sulfhydrate, obgleich für sich farblos, an der Luft sogleich gelb werden; andererseits weifs man, dafs die Bi-, Tri- und Pentasulfüre des Natriums

an der Luft sich trüben und Schwefel absetzen, welcher in so feinzertheiltem Zustande durch ein Alkalihydrosulfat leicht wieder aufgelöst wird.

Das Schwefelnatrium - Sulfhydrat existirt in diesen Wässern im Zustande einer sehr verdünnten Auflösung, an der Luft bildet sich nun durch Oxydation des Schwefels wie des Natriums unterschweflichts. Natron, ohne Trübung. Die Kohlensäure der Luft aber bemächtigt sich eines Theils des Natrons, und bildet damit kohlens. Natron, und da der Schwefelwasserstoff keine Base findet, mit der er sich verbinden kann, so entweicht er unter Verbreitung seines bekannten Geruchs, den man auch bei den Quellen bemerkt, denn das Sulfhydrat selbst ist geruchlos.

Kömmt das Schwefelwasser in ein Reservoir, welches nur zum Theil davon angefüllt ist, so wirft sich der Sauerstoff der in nicht hinreichender Menge vorhandenen Luft zuerst auf den Wasserstoff des Schwefelwasserstoffs, und es wird Schwefel abgeschieden, der sich mit dem noch existirenden Sulfür zu einem Polysulfür verbindet, und das zuvor farblose Wasser erscheint nun grünlichgelb. Kömmt das Wasser jetzt mit der Atmosphäre frei in Berührung, so wirkt der Sauerstoff auf alle Elemente zugleich; er bildet mit dem Natrium Natron, mit einigen Atom Schwefel Unterschweflichtsäure, es entsteht unterschweflichts. Natron, während die Kohlensäure mit einem andern Theil Natron sich verbindet. Da aber in dem grünlichgelb gefärbten Wasser, wie eben bemerkt, ein Atom Schwefel in Ueberschufs vorhanden ist, so wird dieser als ein feines weifses Pulver gefällt, und giebt dem Wasser das milchigte Ansehen. Nach Absetzen des Niederschlags ist das Wasser wieder durchsichtig, weil das Hyposulfit farblos ist. Aus demselben Grunde trüben Säuren das Wasser nicht, wenn es farblos ist, aber sogleich, wenn es grünlichgelb erscheint.

Bei den Schwefelwässern mufs man also die Färbung wie das Weifswerden vermeiden, in den Leitungs-

kanälen mufs es die Röhren ganz ausfüllen, und die Reservoirs müssen vor Zutritt der Luft möglichst geschützt sein.

Die organische Materie der Schwefelwässer ist Gegenstand vielfacher Untersuchungen gewesen, auch Fontan hat sich sehr damit beschäftigt. Er nimmt an, dafs in diesen Wässern eine Materie aufgelöst enthalten ist, während zwei andere vorkommen, die man auf ihrem Lauf oder in den Bassins findet, und dafs, wenn die eine derselben, die amorphe gelatinöse Substanz, als ein Absatz der in Auflösung befindlichen zu betrachten ist, die andere, in filamentösen Formen erscheinende, nicht denselben Ursprung habe. Für die gelatinöse Substanz behält F. den Namen *Baregin* bei, die filamentöse nennt er *Sulfurair.*

Fontan bemühet sich zu zeigen, dafs die in Auflösung befindliche organisirte Materie nicht das Resultat zersetzter Conferven oder anderer im Innern der Erde lebender stickstoffhaltiger organisirter Materien ist; er zeigt im Gegentheil, dafs die Conferve, die sich in den Schwefelwässern entwickelt, nur bei Berührung mit der Luft sich bildet, und nur in Wässern, deren Temp. unter 55 — 60° C. ist.

Die gelatinöse Substanz, die man immer am Boden und an den Wänden der Reservoirs findet, worin das Wasser längere oder kürzere Zeit steht, zeigt unter dem Mikroskop nie eine Spur von Organisation, wenn sie auch in Plättchen oder Röhren sich darstellt; sie hat viel Aehnlichkeit im Ansehen mit der Glasfeuchtigkeit des Auges. Fontan hält sie, wie bemerkt, für einen blofsen Absatz, gebildet durch die Aggregation der aufgelösten Materie, während Seguier u. a. der Zersetzung der filamentösen Materie sie zuschreiben.

Die aufgelöste Materie kömmt in allen Wässern der Pyrenäen vor, welche Temp. sie auch haben mögen, aber nicht so die filamentöse, das *Sulfurair;* zur Bildung dieser Substanz ist eine mittlere Temp. nothwendig. In einem Schwefelwasser von 65° Temp. z. B., das keine

Spur Sulfurair enthält, kann man bald die Bildung dieser Substanz bewirken, wenn man das Wasser durch Zumischen von kaltem Wasser zwischen 15 und 40° herabbringt. Zur Bildung des Sulfurairs sind überhaupt als wesentliche Bedingungen zu betrachten: 1) eine Temp. unter 50°, 2) die Gegenwart eines schwefelhaltigen Princips, 3) eine aufgelöste azotisirte Materie, 4) der Zutritt der Luft.

Das Sulfurair, welches nach einigen seiner Charaktere leicht mit den Oscillarien, Nostocs und Anabäinen verwechselt wird, unterscheidet sich davon doch in einiger Hinsicht. Es besteht aus weifsen dünnen Fäden von verschiedener Länge, um ein Fragment der amorphen gelatinösen Materie gruppirt, und zwar in mannichfacher Form, die unter dem Mikroskop stets dieselbe innere Beschaffenheit zeigen. Sie bestehen nämlich aus einer einfachen durchsichtigen continuirlichen cylindrischen Röhre, die an dem freien Ende zugerundet, und die im Innern mit Kügelchen oder runden Eichen angefüllt ist, die in der ganzen Länge der Röhre dieselbe Dicke haben, nur wegen der konischen Form am Ende der Röhre scheinen die Kügelchen daselbst etwas kleiner als die andern zu sein.

Die Thermen von Hammam Berda und Hammes Kutin zwischen Bona u. Constantine;

von

Tripier.

Die Therme von Hammam Berda.

In einem grofsen antiken Bassin vereinigen sich eine Menge einzelner Quellen, die zusammen eine Wassermasse hervorbringen, die ein Mühlrad treiben könnte.

Das Wasser dieser Therme ist durchsichtig, farblos, geruchlos, von angenehmem reinen Geschmack. Seine Temperatur ist 29,3° C. Die Bestandtheile dieses Wassers nach der Analyse sind in 1 Liter:

	Grm.
Chlornatrium	0,02155
Chlormagnium	0,01899
schwefelsaures Natron	0,05254
schwefelsaure Bittererde	0,00733
schwefelsaurer Kalk	0,02000
kohlensaurer Kalk	0,20000
kohlensaure Magnesia	0,03725
kohlensaurer Strontian } kohlensaures Eisenoxydul }	Spuren
Kiselerde	0,01000
azotisirte organische Materie	0,02000
	0,38766.

Ueberdem enthält das Wasser $\frac{1}{5}$ seines Volums freier Kohlensäure.

Das Gas, welches aus und neben den Quellen zu Tage strömt, besteht aus:

Stickstoff	86 Vol.
Kohlensäure	12 »
Sauerstoff	2 »
	100.

Die organische Substanz, welche man durch Verdunsten des Wassers erhält, löst sich zum gröfsten Theil in Wasser und Alkohol auf. Beim Verdampfen dieser Auflösung bleibt sie als ein glänzender eiweifsartiger Ueberzug zurück, der sich aber in seinen vorigen Auflösungsmitteln wieder auflöst. An Kali tritt sie nach längerer Zeit etwas Schwefel ab.

Die Therme von Hammes Kutin.

Ehe man zu den etwas hoch gelegenen und prächtige Wasserfälle bildenden Hauptquellen gelangt, wird man durch das Geräusch eines gleichsam stürmisch kochenden Wassers zu einem kleinen Bassin gezogen, welches mit einem schäumenden Wasser gefüllt ist, und keinen Abflufs zu haben scheint. Dieses bietet das interessante Schauspiel intermittirender gasiger Eruptionen dar; die active Periode dauert ohngefähr 10 Minuten, die der folgenden Ruhe kaum 1—2 Minuten. Dieses Wasser, dessen Volum sich weder zu vermehren

noch zu verringern scheint, besitzt während der Zeit, wo die Quelle in Ruhe ist, 52° C. Temp.; während der gasigen Emissionen ist die Temperatur merklich höher. Sie enthält mehr Schwefelwasserstoff als die benachbarten wärmeren Quellen, und wird vielleicht durch die Condensation der Dämpfe, welche die Gase mitführen, ernährt.

Die Hauptquellen haben schon von den frühesten Zeiten die Aufmerksamkeit der Reisenden auf sich gezogen. Man hat über ihre Temp. Angaben, die schon auf vor anderthalb Jahrhunderten angestellten Versuchen beruhen. Ein Schriftsteller zu London führt 1702 an, dafs die Temp. nahe die des kochenden Wassers sei. Desfontaines fand sie im Jahr 1785 zu 96°,3 C. Während des zweiten Feldzuges nach Constantine wurde sie von Antonin, Guyon, Boudens und Gouget zu 95° C. bestimmt. Am 17. März 1839 bei schönem Wetter und einer Temp. der Atmosphäre von 20° zeigte ein Thermometer, welches in kochendem Wasser zu Algier auf 100°, und in kochendem destillirten Wasser an Ort und Stelle der Quellen auf 99°,5 C., in dem kochenden Mineralwasser auf 100° C. stand, in den verschiedenen Quellen constant 95° C.

Die quantitative Analyse des Wassers dieser Thermen gab folgende Resultate in 1 Liter:

	Grm.
Chlornatrium	0,41560
Chlormagnium	0,07864
Chlorkalium	0,01839
Chlorcalcium	0,01685
schwefelsauren Kalk	0,38086
schwefelsaures Natron	0,17653
schwefelsaure Magnesia	0,00763
kohlensauren Kalk	0,25722
kohlensaure Magnesia	0,04235
kohlensauren Strontian	0,00150
Arsenik (im metallischen Zustande bestimmt)	0,00050
Kieselerde	0,07000
organische Materie	0,06000
Fluorverbindungen... kohlens. Eisenoxydul	Spuren
	1,52007.

Das Gas, welches die Quellen ausgeben, besteht aus:

Kohlensäure..........	97,00 Vol.
Schwefelwasserstoff...	0,50 »
Stickstoff	2,50 »
	100.

Mit Erstaunen sieht man am Grunde des Wasserfalls, wo das Thermalwasser in einen Bach sich ergiefst, und ein natürliches Bassin sich gebildet hat, auf dem Boden dieses letztern Fische herumschwimmen. Die untere Schicht dieses Wassers zeigt hier 40° C., während die obere 56° C. hat. In dieser so heifsen untern Schicht können also diese Fische (Barben) leben. Auch Lorbeerbäume und Dattelnbäume entwickeln sich zu einer kräftigen Vegetation am Ufer des Bachs, dessen Wasser 45—48° C. Temp. besitzt. Die Gegenwart der Dattelnbäume mufs hier zufällig sein, weil man sie sonst in der ganzen Umgegend nicht findet*).

---

*) Auszug aus dem *Journ. de Chim. med. 2. Ser. VI, 279.* Wir haben schon früher einige Notizen über diese Thermen mitgetheilt. Gewifs sind diese Untersuchungen für die Kenntnifs der Mineralwässer sowohl, als auch für die der Gegend, worin diese Thermen vorkommen, sehr interessant. Was den Arsenikgehalt dieser Quellen betrifft, so möchten wir denselben indessen vorläufig noch in Zweifel stellen, um so mehr, da die Herren O. Henry und Chevallier *keine Spur* von Arsenik in den Absätzen fanden, welche diese Quellen liefern, und wovon sie Gelegenheit hatten, einige Exemplare zu erhalten und zu untersuchen. Siehe *diese Zeitschr. 2. R. Bd. XXIV, 82.* Uebrigens wird der Name dieser Thermen in verschiedenen Schriften verschieden geschrieben; wir wissen nicht, welches die richtige Schreibart ist. Br.

Die Mineralquellen zu Szczawnica in Galizien.

Diese enthalten nach Torosiewicz:

pecifisches Gewicht bei + 12° R.	Josephsquelle 1,00693	Stephansquelle 1,00673	Magdalenenquelle 1,00749
lens. Gas in 1 Pfd. oder 12 Unzen Wasser	Cubikzoll 36,16	Cubikzoll 34,46	Cubikzoll 35,2
te Bestandtheile im wasfreien Zustande in 1 Pfd. Wasser:	Gran	Gran	Gran
rkalium	0,2263	0,3240	0,4118
rnatrium	16,6406	14,1420	18,1640
wefelsaures Natron	0,8559	—	0,0560
lens. Natron	13,9341	13,6378	16,9586
lens. Kalk	3,4200	3,0562	2,2916
lens. Talk.............	1,3379	1,2427	1,3635
lens. Eisenoxydul	0,0608	0,0912	0,1213
elsäure	0,0716	0,6687	0,0166
d	Spur	Spur	Spur
	36,5472	32,5626	39,3834 *)

Die Mineralquellen zu Ems.

Eine neue Analyse der Mineralquellen zu Ems durch ung hat folgende Resultate gegeben:

a) Kohlensäuregehalt u. s. w.

	Gr. pr. 16 Unzen Nürnb. Med.-Gew. im Ganz.	geb.	frei	Kb.-Z. frei bei der Temp. der Quelle	Quellentemperatur	Spec. Gew.	Durch Kochen entwickelt an Kub.-Z. Kohlens.	Luft	Stickgas
..	16,138	8,713	7,425	16,448	+37,5° R.	1,0038	12,913	2,212	0,052
...	17,446	10,105	7,341	15,676	+28,5° R.	1,0042	13,958	4,068	0,063
...	20,257	7,743	12,514	26,816	+26° R.	1,0037	20,340	3,100	0,003

chn. Repert. der Pharm. XXI, 1. 1840.

b) Feste Bestandtheile in 16 Unzen.

	Kesselbrunnen	Fürstenquelle	Krähnchen
Doppelt-kohlens. Natron..	14,7418 Gr.	16,5526 Gr.	12,6108 Gr.
Kohlens. Lithion.........	Spuren	Spuren	Spuren
Schwefels. Natron	0,3538 »	0,3678 »	0,3981 »
Chlormagnesium	0,3318 »	0,5248 »	0,3758 »
Chlornatrium	7,0216 »	6,8335 »	6,3349 »
Kieselerde...............	0,3684 »	0,4342 »	0,2842 »
Kohlens. Eisenoxydul und Mangan-Spuren	0,0576 »	0,0195 »	0,0096 »
Thonerde	0,1184 »	0,0789 »	0,0526 »
Kohlens. Kalk und Strontian-Spuren	1,4474 »	1,5263 »	1,4400 »
Kohlens. Magnesia	0,3200 »	0,6206 »	0,4975 »
Summa	47,7608 Gr.	26,9582 Gr.	22,1035 Gr.
Davon unlöslich	2,3118 »	2,6795 »	2,3839 »
Freie Kohlensäure	7,4250 »	7,3410 »	12,5140*)

Vierte Abtheilung.

Toxikologie und gerichtliche Chemie.

Untersuchung einer Vergiftung durch weifsen Arsenik, nebst Auszug aus dem Obductionsberichte des Kön. Kreisphysikus Dr. Schramm, Ehrenmitglied des N. A. V.;

von

Dr. *L. Rabenhorst*,
Apotheker in Luckau, Kreisdir. des Nordd. Ap.-Vereins u. s. w.

Am 4. April c. früh 9 Uhr will die Ehefrau des Schmiedemeisters Müller in Luckau die gewöhnliche Frühstückssuppe für die Familie bereiten und verbraucht hierzu aufser dem gewöhnlichen Bedarf noch eine Dute mit Mehl, von welchem sie glaubt, dafs es der Rest eines Mehles sei, welcher früher einmal übrig geblieben,

*) Jahrb. für Deutschl. Heilquellen 1840.

sie vom Bäcker mit nach Hause genommen und seitdem in ihrem Wirthschaftsschranke in der Wohnstube zur fernern Benutzung stehen gelassen, aber nicht wieder daran gedacht hatte. Die so bereitete Suppe wird an jenem Tage aufgetragen und kaum haben die verschiedenen Familienglieder: die beiden Müller'schen Eheleute, der Sohn Hermann von vier Jahren und sein jüngerer Bruder von zwei Jahren, so wie der naturkräftige 20jährige Lehrbursche Fr. Haupt dieselbe bis auf einen kleinen Rest aufgezehrt, so werden sie unmittelbar darauf von Magenschmerzen befallen und bekommen Uebelkeiten und Erbrechen. Anfänglich argwöhnten die Wirthsleute nichts Verdächtiges darunter und schreiben es gewöhnlichen Ursachen zu. So wie aber die Uebelkeiten und das Erbrechen sich immer wieder erneuerten und die Magenschmerzen sich vermehrten, geben sie doch der Vermuthung Raum, dafs in der Suppe etwas Giftiges gewesen sein müfste und schickten nach ärztlicher Hülfe. Der Arzt bestätigte den Verdacht einer Vergiftung, doch über die Art des Giftes wegen Wahl des Gegenmittels liefs sich nichts ermitteln, da Niemand etwas davon wissen wollte. Glücklicher Weise war noch ein kleiner Rest der Suppe und etwas Mehl, woraus die Suppe bereitet worden war, vorhanden. Nach einigen Versuchen mit der Suppe, deren Details wir weiter unten anführen werden, ergaben sich die unzweideutigsten Beweise für das Dasein der arsenichten Säure (*vulgo* Arsenik) und somit gleichzeitig auch die Indication zur Anwendung des Eisenoxydhydrats.

Nachdem die beiden Müller'schen Eheleute und das 2jährige Kind einige Gaben des Eisenoxydhydrats verschluckt hatten, so verminderten sich die Vergiftungszufälle merklich und bis zum Abend hin waren alle frühern Beschwerden bei ihnen verschwunden. Dagegen dauerte das Erbrechen und die übrigen Vergiftungszufälle bei dem Kinde Hermann und dem Lehrburschen Haupt trotz der unausgesetzten halbstündigen Darreichung des Gegenmittels den Tag über fast noch

in gleichem Grade fort und bei dem letztern hatte der Zustand bis zum Abend hin an Intensität und Umfang sogar noch zugenommen, denn die Augen waren geröthet und wässrig, die Stimme heiser, die Extremitäten kalt, die Stühle anhaltend unterdrückt und die Pulsschläge kaum zu fühlen, die Magenschmerzen jedoch weniger heftig. Am späten Abend des 4. Aprils, wo das Eisenoxydhydrat beständig fortgegeben worden war, trat bei beiden in den Zufällen anscheinlich eine Erleichterung ein. Allein die Nacht vom 4. zum 5. verlief für beide Kranke sehr unruhig und ganz schlaflos, für den Knaben Hermann noch dazu unter grofser trockner Hitze und unter Klagen über brennende Leibschmerzen, und am Morgen des 5. Aprils lag er völlig bewufstlos, bei kühler Hauttemperatur und in schreckbaren Krämpfen und Zuckungen, die sich besonders auf die Gesichtsmuskeln und Oberextremitäten beschränkten. Der Lehrbursche Haupt befand sich in einem ähnlichen verzweifelten und wenig Hoffnung gebenden Zustande. Das Erbrechen hatte zwar die Nacht über nachgelassen, aber alle übrigen Erscheinungen waren bis aufs Höchste gesteigert und eine kurze schleimrasselnde Respiration, so wie ein überaus schmerzhaftes krampfhaftes Ziehen und Reifsen in den Knien und Waden noch mit dazugetreten, dabei der Ausdruck im Gesicht sehr leidend, die Pulse fortdauernd unterdrückt, kaum fühlbar und die Lebensthätigkeit im Sinken, doch das Bewufstsein noch ungestört. Diese Umstände nöthigten bei beiden aufser dem Gegenmittel noch zu einem antiphlogistischen Verfahren. Es war jedoch ohne Erfolg, und der Knabe starb Nachmittags unter gangränösen Erscheinungen. Bei dem Lehrburschen Haupt brachten örtliche Blutentziehungen und andere zweckdienliche Mittel, namentlich in Bezug auf das erschwerte Athemholen, sichtbare Erleichterungen hervor. Der krampfhafte Schmerz im Knie und Waden, so wie der übrige bedenkliche Zustand blieb aber am Abend den 5. unverändert noch derselbe. Nach einer unruhigen angstvollen

Nacht verlief auch der Tag am 6. in den Hauptzeichen der Gefahr und in den übrigen gesunkenen Lebensfunctionen. Am Abend des 6. Aprils stellte sich erneutes Erbrechen einer Menge grasgrüner dünnschleimigter Stoffe, so wie freiwillige Ausleerungen ähnlich gefärbter sehr übel riechender Stühle ein, die Schmerzen liefsen nach, die Extremitäten wurden ganz kalt, das frühere Ziehen in denselben verwandelte sich in heftige Zuckungen, die Lebensschwäche sank aufs Höchste, allmälig verlor sich auch das Bewufstsein, das Gesicht wurde wie eine Leiche und unter solchen Zufällen des Gangräns verfiel auch der etc. Haupt Abends gegen 9 Uhr dem Tode.

A. Die Leiche des Knaben Hermann.

α) Aeufsere Besichtigung.

Der Ausdruck des Gesichts freundlich und ruhig, Augen und Mund halb geschlossen, Augenlieder mit blauen Rändern umgeben, Lippen und beide Ohren, besonders die innere Ohrmuschel blau gefärbt. Hier und da zeigten sich am Körper blauröthliche Färbungen, das Scrotum und das Präputium war entzündet. Finger und Zehen krampfhaft nach innen gebogen. Charakteristisch für Arsenikvergiftung war noch die Beugsamkeit und Gelenksamkeit der obern und untern Extremitäten in ihren Gelenken und Gliedern.

β) Oeffnung des Unterleibes.

Der Fäulnifsgrad war, trotz dem, dafs die Leiche schon drei Tage gelegen hatte, verhältnifsmäfsig sehr gering. Die dicken und dünnen Gedärme hatten natürliche Lage und waren hie und da von mifsfarbiger Entmischung, besonders das Duodenum und Injunum. Der Magen war aufgetrieben und zeigte auf der äufsern Wandung hie und da bläuliche Entfärbungen im Gewebe, die untere gröfsere Krümmung desselben war entzündet. Auf der hintern Oberfläche des Magens fanden sich mehre entzündete Stellen, ebenso in der Nähe der *Cardia* des *Pylorus.* Nach der Entleerung des Magens

erschien die innere Wandung in allen ihren Theilen in dem Zustande hoher Entzündung. Die Leber war brandig entzündet. Die Milz sehr blutreich gefärbt. Die *Cardia* und der *Pylorus* entzündet. Das *Duodenum* auf seiner innern Wandung in der *Villosa* mit zerstreuten entzündeten Stellen.

γ) Oeffnung der Brusthöhle.

Die Lungen aufgetrieben und die Brusthöhle gänzlich ausfüllend, von blafsröthlicher Farbe, am obern Theile rechts und links und dem äufsern Parenchym einzelne bläuliche mifsfarbige Flecke. Das innere Gewebe zeigte eine mäfsige Blutfülle und an dem untern Rande beider Lungenflügel in ihrem Gewebe deutliche in Brand übergegangene Entzündung. Das Herz und die Oeffnung des Kopfes ergab nichts Wesentliches.

B. Die Leiche des etc. Haupt.

α) Aeufsere Besichtigung.

Gesicht nicht entstellt. Augen und Mund geschlossen, trocken, wie die Nasenlöcher. Fäulnifs nicht zu bemerken. Beide Arme krampfhaft eingebogen, doch sind sie in dem Achselgelenk beweglich; ebenso die untern Extremitäten. Beide Hände echymotisch gebläut. Der ganze Körper hier und da, besonders aber in beiden Hypochondrien bis in die Inguinalgegend hinab bläulich gefärbt. Die Ohren sind bis ins Innere blutroth. Das Scrotum und Präputium dunkelrothbraun.

β) Oeffnung des Unterleibes.

Der untere Theil des Peritoneums ungewöhnlich geröthet. Die dünnen und dicken Gedärme von widernatürlicher Lage. Das *Ileum*, *Duodenum* und *Coecum* von brandartiger Entfärbung. Das Gewebe des Magens bläulich. Das Innere des Magens, besonders die *Villosa*, in einem mifsfarbigen ganz aufgelösten Zustande, zum Theil abgetrennt, besonders im *Fundus*, so wie in der Nähe des *Pylorus* eine Stelle, die sehr entzündet und gangränosirend sich zeigte. Die innere Haut des

Pylorus ebenfalls sehr entzündet, weniger an der *Cardia*, wo die *Villosa* nicht aufgelöst, sondern nur mäfsig injicirt erscheint. Die Milz ungewöhnlich grofs und dunkelblau. Die Leber mit bläulich gerötheten Streifen und Flecken.

γ) Oeffnung der Brusthöhle.

Die Lungen hier und da von dunkelblauer Farbe, aufgetrieben und sehr blutreich. Im Herzbeutel fand sich eine grofse Menge *Liquor Pericardii*. Das Herz von Blut überfüllt. Das Zwergfell ungewöhnlich geröthet. Die Speiseröhre inwendig aufgelockert und der Ueberzug an der *Cardia* von gelbgrünlicher Färbung.

δ) Oeffnung des Kopfes.

Nach Wegnahme der Schädelbedeckung oben auf dem Wirbel unter der Hautdecke fanden sich Blutaustretungen im Zellgewebe, so wie nach Oeffnung der Schädelhöhle nicht allein die Blutgefäfse und Behälter der Hirnhäute, sondern auch das Gehirn selbst allenthalben vom Blute überfüllt war. Uebrigens nichts vom natürlichen Zustande Abweichendes.

C. Chemische Untersuchung.

1) *Untersuchung des Mehls.*

Das uns überschickte Mehl befand sich in einem irdenen Topfe, der etwa $\frac{2}{3}$ damit noch angefüllt war, an Gewicht siebenzehn Unzen betrug. Der dritte Theil wurde mit achtzehn Unzen destillirtem Wasser unter Umrühren gekocht und filtrirt. Die durchgelaufene Flüssigkeit war vollkommen klar, farblos und neutral. Sie wurde mit Chlorwasserstoffsäure schwach angesäuert und Schwefelwasserstoffgas langsam und anhaltend durchgeleitet. Die Flüssigkeit veränderte sich nicht. Nach längerer Zeit setzten sich einige Flocken von Schwefel ab. Die hiervon abfiltrirte Flüssigkeit übersättigten wir mit Ammoniak und fügten einige Tropfen Schwefelammonium zu. Es erfolgte keine Reaction.

Den zweiten Theil des Mehls kochten wir mit acht-

zehn Unzen Wasser, dem wir eine halbe Unze kaustischer Kaliflüssigkeit zugesetzt hatten.

Die abfiltrirte Flüssigkeit wurde so lange mit Chlorwasserstoffsäure versetzt, bis sie schwach sauer reagirte und wir behandelten sie dann mit Schwefelwasserstoffgas. Es erfolgte ein schwaches Opalisiren und später sonderten sich schmutzig-weifse Flocken ab, die sich als reiner Schwefel charakterisirten.

Den Rest des Mehles rührten wir mit Wasser, welchem einige Drachmen Schwefelsäure zugesetzt worden waren, an und gossen das Gemisch in eine geräumige Flasche, worin sich einige Stückchen chemisch reinen Zinks befanden, und operirten auf die bekannte Art. Salpeters. Silberammoniak mit dem durch den verbrannten Gasstrom geschwängerten Tropfen in Berührung gebracht bewirkte keine Reaction. Wir wiederholten den Versuch, um ganz sicher zu sein und um uns von der Abwesenheit des Arseniks zu überzeugen, indem wir der Mischung in der Flasche eine etwa einen halben Gran betragende Menge weifsen Arseniks zusetzten, und operirten, wie zuvor. Es erfolgte sogleich eine starke Trübung.

2) *Untersuchung der Suppe.*

Die Quantität der uns zur Untersuchung übergebenen Suppe betrug 2 Unzen 3 Drachmen; sie war dicklich und mit zusammengeballtem Mehle erfüllt. Sie reagirte schwach sauer, besafs aber aufserdem als Mehlsuppe keine abnorme physische Eigenschaften. Die ganze Quantität wurde in einem Becherglase mit achtzehn Unzen destillirten Wassers vermischt, umgerührt, und nachdem die gröfsern Mehlklumpen sich abgesetzt hatten, auf ein so grofses Filter gegossen, welches das Ganze mit einem Male aufnahm. Die rückständigen Mehlklumpen wurden noch einige Male mit destillirtem Wasser abgeschlemmt und die Flüssigkeit jedesmal zur erstern aufs Filtrum gegossen.

Die filtrirte Flüssigkeit war vollkommen klar und

wasserhell. Das blaue Lackmuspapier wurde schwach geröthet. Im Filter hatte sich ein etwa fingerbreiter Kreis einer feinkörnigen weifsen Substanz abgelagert. Wir bezeichneten die Flüssigkeit mit *α* und die weifse Substanz mit *β*.

α) Die Flüssigkeit.

1) Ein Theil derselben wurde mit etwas Chlorwasserstoffsäure versetzt und Schwefelwasserstoffgas sehr langsam und anhaltend durchgeleitet. Schon nach den ersten Gasblasen färbte sich die Flüssigkeit gelblich und diese Färbung nahm zu, je mehr von dem Gase durchströmte. Nach einigen Stunden war die Flüssigkeit vollkommen mit Gas geschwängert, die Arbeit wurde unterbrochen und das Gefäfs leicht bedeckt im Sandbade etwas erwärmt und über Nacht stehen gelassen. Wir fanden am andern Morgen einen gelben zusammengesinterten Niederschlag.

2) Ein anderer Theil der Flüssigkeit wurde mit frisch bereitetem Kalkwasser im Ueberschufs versetzt. Nach kurzer Zeit trübte sich die Flüssigkeit und dieser Trübung folgte nach einigen Stunden ein starker rein weifser Niederschlag, den wir getrocknet zum Reductionsversuche wohl aufbewahrten.

3) Salpeters. Silberammoniak bewirkte in einem dritten Theile der Flüssigkeit augenblicklich einen hellgelben Niederschlag, dem jedoch im Momente seines Entstehens ein weifser von Chlorsilber, da die Suppe Kochsalz enthielt, folgte und erstern verdrängte, doch blieb noch lange Zeit am Boden des Gefäfses eine gelbliche Schicht, die sich sehr langsam bräunlich färbte.

4) Den Rest der Flüssigkeit versetzten wir mit einigen Tropfen einer sehr schwachen Solution von schwefels. Kupferoxyd-Ammoniak. Es erfolgte sogleich ein schön gelbgrüner Niederschlag.

β) Die weifse Substanz im Filter.

Das Filtrum mit der weifsen Substanz war bei sehr mäfsiger Stubenwärme getrocknet worden. Gewogen betrug das feinkörnige Pulver fast ein und einen halben

Gran. Ein Stück des Filters*) mit dem Pulver wurde angezündet: es entwickelte sich ein dicker weifser Nebel und ein starker Knoblauchgeruch. Das übrige Pulver wurde mit möglichster Vorsicht vom Filter getrennt, in eine Reductionsröhre gebracht, ein frisch ausgeglühter Kohlensplitter eingeschoben und auf die bekannte Art verfahren. Wir erhielten im erweiterten Raume der Röhre einen metallisch glänzenden Kreis.

Durch diesen Versuch, der das Vorhandensein des Arseniks aufser allen Zweifel setzte, war nunmehr die projectirte Reduction des Kalkpräcipitats sub *α*. 2. überflüssig geworden.

3) *Untersuchung der Contenta des Magens und der abgeschabten innern tunica villosa des Müller'schen Kindes.*

Die *Contenta* betrugen 7 Unzen 86 Gran, waren trübe, flockig, schmutzig gelbgrün, mit einem starken Bodensatz. Der flüssige Theil liefs sich durch Filtriren leicht trennen. Er war vollkommen klar, durchsichtig, gelblich gefärbt, neutral. Ein Theil davon wurde mit Chlorwasserstoffsäure etwas angesäuert und mit Schwefelwasserstoffgas behandelt. Es erfolgte nur ein schwaches Opalisiren. Den Rest der Flüssigkeit prüften wir noch mit verschiedenen Reagentien, doch erfolgte keine entscheidende Reaction.

Der Bodensatz wurde mit der *tunica villosa* zusammen mit destillirtem Wasser, welchem eine entsprechende Menge Kalilauge zugesetzt worden war, ausgekocht, filtrirt, das Filtrat mittelst Salpetersäure neutralisirt und nachdem es von dem ausgeschiedenen Fette getrennt worden war, so lange ein Strom von Schwefelwasserstoffgas durchgeleitet, bis die Flüssigkeit stark darnach roch. Das Ganze überliefsen wir nun so lange der Ruhe, bis der Geruch nach Schwefelwasserstoffgas verschwunden war. Während dieser Zeit hatte sich ein Niederschlag gebildet, welcher der Schwefel-

*) Wir bedienten uns zum Filtriren nur des schwedischen, gleichsam chemisch reinen Filtrirpapiers.

verbindung sub 2. α. 1. erhaltenen vollkommen gleich war, doch war seine Menge so unbedeutend, dafs eine Reduction nicht zulässig schien.

4) *Untersuchung der Contenta des Magens und der abgeschabten tunica villosa des etc. Haupt.*

Mit den flüssigen Theilen der *Contenta* verfuhren wir, wie sub 3, doch ohne Erfolg.

Die festern Theile und die *tunica villosa* wurden mit, mit einer hinreichenden Menge destillirten Wassers verdünnten, Kalilauge ausgekocht, mit Salpetersäure neutralisirt und mit frisch bereitetem Kalkwasser versetzt. Es erfolgte sehr bald eine Trübung und später ein bedeutender Niederschlag von schmutzig grauweifser Farbe. Er wurde gesammelt, getrocknet und mit frisch ausgeglühtem Kohlenpulver und etwas Borsäure gemischt. Dies Gemenge brachten wir in eine an dem untern Ende etwas erweiterte und verschlossene Glasröhre und erhitzten den kuglich erweiterten mit dem Gemenge angefüllten Theil der Röhre bis zum Glühen. Gegen die Mitte der Röhre an der obern Wandung erhielten wir einen metallisch glänzenden Anflug von Arsenik.

Alle diese aufgeführten Resultate waren sichere Beweise für das Dasein des Arseniks und da wir sonach die vollkommene Ueberzeugung hatten, dafs das Mehl sub C. 1. von allen fremdartigen für die Gesundheit nachtheiligen mineralischen Stoffen frei war, der Mehlsuppenrest verhältnifsmäfsig eine grofse Quantität weifsen Arsenik enthielt und dafs sich auch Arsenik in der Magensubstanz und den festern Theilen des Mageninhaltes sowohl des Kindes, wie des Lehrburschen Haupt, wenn auch nur in geringer Menge vorfand, so hielten wir es für völlig überflüssig, noch anderweitige Versuche vorzunehmen, und beschlossen damit unsere Untersuchung.

Aus allen diesen angegebenen Datis sind wir nun eben so berechtigt, als verpflichtet, mit aller Zuverlässigkeit zu urtheilen, dafs beide Obducten wirklich wei-

ſsen Arsenik mit der Suppe verschluckt haben und daran gestorben seien.

Wenn nun auch diese in möglichster Kürze gegebene Untersuchung für die Wissenschaft im Wesentlichen nichts Neues bietet, so glaube ich doch, daſs sie in so weit der Beachtung werth sein wird, indem sie den Beleg liefert, daſs leider dergleichen traurige Ereignisse immer noch vorkommen und vorkommen können. Bei der Untersuchung von Seiten des Land- und Stadtgerichts hieselbst hat sich ergeben, daſs die anfänglich erwähnte Dute Mehl von dem Schmiedemeister Müller vor etwa einem halben Jahre als Rattengift von zum Rattengift-Verkauf besonders concessionirten und damit hausirenden Leuten an sich gekauft sei.

Unwillkürlich drängt sich hierbei wohl Jedem die Frage auf: weshalb die Behörden gewöhnlichen Leuten Concessionen zum Verkauf derartiger Stoffe geben! Warum man nicht dem Apotheker den ausschlieſslichen Verkauf solcher Stoffe überlasse, da dieser über die Art und Weise seines Verkaufs controlirt wird, jene Leute aber nicht weiter beachtet werden, als daſs sie ihre 12 Thlr. Gewerbesteuer zahlen.

Chemische Untersuchung eines verfälschten Mehls;

von

Dr. *Witting* in Höxter.

I. Vorwort.

Von der Behörde zu N. erhielt ich, unterm 9. Nov. v. J. ausgefertigt, ein Actenstück, bezeichnet »*Criminalia No. 6341.*«, dessen Inhalt über eine Verfälschung von Mehl handelte, nebst den nöthigen Proben des fraglichen Mehls und Verfälschungsmittels zur gerichtlich-chemischen Unsersuchung zugesandt. Im Verlauf des Criminalprocesses schien es constatirt, daſs die Gesammtmasse des Mehls mit Sägespähnen absichtlich verfälscht, da

diese Verfälschung namentlich schon durch das Gutachten kundiger Techniker festgestellt ward.

In besonderer Beziehung auf den weiter unten erfolgenden gerichtlich-chemischen Bericht stehen die Gutachten, welche die Herren Aerzte N. N. darüber der betreffenden Behörde ertheilen. Es geht aus beiden hervor, dafs, wenn auch stets in polizeilicher Beziehung der Gehalt des Mehls an Sägespähnen gesetzwidrig und von Nachtheil in Betreff deren Wirkung auf den thierischen Organismus erscheint, hauptsächlich die Folgen bei gewissen Arten des Holzes gesteigert werden können, möchten diese nun als direct schädlich wirkende Vegetabilien oder auch hauptsächlich als solche — die Verdauung hemmende u. s. w. in Anspruch zu nehmen sein.

Die Behörde fand sich nun bewogen, um den endlichen Thatbestand zu ermitteln, auch mit Hindeutung auf jenes Gutachten, mir diese besondere Untersuchung aufzutragen, und zugleich unter Zusendung der noch übriggebliebenen Proben des fraglichen Mehls, so wie seiner Beimengungen, vornehmlich nachstehende Fragen zur genauen Beantwortung vorzulegen:

1) Wie stellt sich das absolute Verhältnifs des Mehls zu den ihm beigemischt gewesenen fremdartigen Stoffen?

2) Aus welchen Holzarten oder sonstigen Substanzen bestehen die dem Mehle beigemischt gewesenen fremdartigen Theile?

Es wird zugleich bemerkt, dafs die beiden Proben, die der Behörde eingereicht wurden, ursprünglich nicht gesondert waren, sondern dieses späterhin erst durch Hrn. N. N. geschehen ist.

Alle diese übersandten Proben waren mit dem Siegel der Behörde versehen, sodann bezeichnet in Papierkapseln aufbewahrt, und hatten durch den Transport durchaus keine Veränderung erlitten, wohin vielleicht die Annahme von Feuchtigkeiten u. s. w. zu zählen sein dürfte. Uebrigens waren dieselben auch noch in hinreichender Menge behufs weiterer Versuche vorhanden.

Um nun mit Umsicht die vorgestellten Fragen beant-

worten zu können, erachtete ich es für nothwendig, vergleichende Untersuchungen mit verschiedenen Mehlarten, die mir, wie unten bemerkt, von einem hiesigen anerkannt rechtlichen Müller und Bäckermeister geliefert wurden, anzustellen, um so der Behörde auch hierin eine genauere Uebersicht verschaffen zu können. Hauptsächlich mufste mein Augenmerk auf die Hülse des Mehls gerichtet sein, um ihr chemisches Verhalten mit dem der vorhandenen Sägespähne aus dem in Frage stehenden Mehle in Vergleich setzen zu können.

II. Physisch-chemische Untersuchungen vorgedachter Proben.

A. *Des Mehls.*

§. 1.

Die hier übersandte Probe besafs ursprünglich 100 Gran an Gewicht und war mit *a* bezeichnet. 50 Gran desselben waren bereits früher zur Untersuchung benutzt worden. Uebrigens ward dieses Mehl schon auf mechanischem Wege von den gröberen beigemengt gewesenen Sägespähnen befreit, wie auch das Nähere aus *fol.* 67. der Acten zu entnehmen ist.

§. 2.

Den physischen Charakteren nach unterschied sich dieses Mehl schon sehr von andern damit in Vergleich gestellten Mehlarten, und hierher gehören:

1) *Farbe.* Sie war bei dem fraglichen Mehle intensiv gelber als bei anderm gewöhnlichen.

2) *Geruch.* Bei dem fraglichen Mehle äufserte sich dieser charakteristisch, namentlich säuerlich.

3) *Geschmack.* Dieser zeigte sich weniger different in Beziehung auf andere Mehlarten.

4) *Volumen.* Nähere Untersuchungen mit anderen Mehlproben erwiesen hinreichend, dafs das zur Analyse gezogene Mehl, bei gleichem Gewichte, ein gröfseres Volumen — etwa $\frac{1}{5}$ mehr — einzunehmen vermag.

Dieser Umstand dürfte bei Untersuchungen gedachter Art immer von besonderm Interesse erscheinen, da

durch ihn einigermafsen *a priori* auf entweder specifisch leichtere, oder schwerere Beimengungen zu schliefsen ist.

§. 3.

Die *chemischen Charaktere* stehen mit dem Gange der jetzt nachfolgenden Untersuchung selbst im genauen Einklange, und da die geringe Probe des Mehls es nicht zuliefs, dafs besondere qualitative Versuche angestellt wurden, so schritt ich gleich zur quantitativen Analyse.

a) 50 Theile des Mehls wurden in einem Säckchen von reiner, sehr grob poröser Leinewand mit destillirtem Wasser in einer Porcellanschale ausgewaschen, bis die Flüssigkeit nicht mehr getrübt erschien. Es ward jedoch das Wasser öfterer erneuert, um die mit demselben vermeng- und vermischbaren Bestandtheile des Mehls vollkommen zu trennen.

Bei dieser Operation ward das Kraftmehl (*Amylum*) so wie auch der Kleber gewonnen, welche, in Wasser suspendirt, sich nach einiger Zeit ablagerten, und durch Auswaschen gereinigt wurden. Durch ein Filtrum von feiner Leinewand ward der Niederschlag getrennt und die Flüssigkeit gesondert.

b) Diese Flüssigkeit (nebst dem Abwaschwasser) ward zuerst einer Untersuchung unterworfen. Durch Erhitzen zeigte sich Eiweifsstoff, so wie auch im übrigen Fluidum die Gegenwart von Gummi (Pflanzenschleim) und Schleimzucker, welche beide durch Verdunstung und Behandlung mit Weingeist dargestellt wurden. Ihre quantitative Bestimmung erschien hier ohne Werth.

c) Ein Hauptgegenstand der Untersuchung war nun die bei *a* nach der Behandlung des Mehls im Beutelchen verbliebenen Masse. Diese konnte nebst etwas Kleber (*Colla*) der Cerealgewächse auch zugleich noch einen Gehalt der fremdartigen beigemengten Substanz enthalten. Es war meine Absicht, bei der Behandlung des Mehls mit kaltem Wasser nicht sogleich eine zu feine Leinewand zu wählen, indem sodann neben der fremdartigen Beimengung auch der gröfsere Gehalt des Klebers ver-

blieben, und die Trennung des Rückstandes schon schwierig geworden wäre. In der That erhielt ich auch gleich die Beimengung sehr rein abgesondert, befreit vom Kleber, der bei der ersten Manipulation durch die sehr poröse Leinewand mechanisch mit fortgeschafft wurde. Ich erkannte den Rückstand bald als feine Holzspähne, dem nur noch ein geringer Gehalt an Hülsen des Getreides eigenthümlich war. Das Gewicht beider ward geschätzt:

1) Hülse........................0,50 Theile
2) feine Holzspähne (Holzmehl)..4,50 »
Summa 5.

Mithin enthielt das, obgleich durch ein feines Sieb von den gröberen Beimengungen gesonderte Mehl noch immer einen Rückhalt an Holzspähnen, der weiter unten der Hauptmasse zugezählt ist.

d) Es ward hierauf die rückständige Masse von *a*, welche zugleich aus Kleber und Kraftmehl bestand, dahin der näheren Untersuchung unterworfen, dafs man die *feine* Leinewand zusammenband, und nun durch abermaliges behutsames Auswaschen mit kaltem destillirten Wasser vollkommen das Kraftmehl fortschaffte und den Kleber als Rückstand erhielt. Beide im gesonderten und trocknen Zustande besafsen an Gewicht (für obige 50 Theile des Mehls):

1) Kleber......13 Theile
2) Kraftmehl...26 »

Vergleicht man hierüber bekannte Analysen des Mehls, wohin namentlich die von Einhof, Pessier, Hermbstädt (vergl. *dessen Grundsätze der Cameral-Chemie etc. S. 284 etc.*) zu zählen sind, so finden wir obiges Resultat für das Roggenmehl sehr annähernd; wie es übrigens andererseits auch die Erfahrung lehrt, dafs solche Bestandtheile des Getreides von dem Boden und Klima abhängig sind, auch die nasse und trockne Jahrszeit hier manchen Wechsel hervorruft.

Meinen Untersuchungen nach würden daher oben

gedachte 50 Gran des gesonderten Mehls zusammengesetzt sein aus:

Kleber	13
Kraftmehl	26
Hülsen	0,50
Holzspähnen	4,50
Summa	44.

Anmerkung. Der Verlust von 6 Theilen betrifft eines Theils die laut *b* gesonderten Substanzen, namentlich Gummi, Eiweifsstoff — andern Theils ist derselbe auch als ein Verlust bei der Analyse zuzuschreiben.

§. 4.

Es ist bereits oben erwähnt, dafs dieses vorgedachte Mehl mit *a* bezeichnet, schon von den gröberen Beimengungen befreit war, und wie auch in der Berichterstattung zugleich bemerkt ward, dafs bei der vom Hrn. N. vorgenommenen Untersuchung aus 220 Theilen Mehl allein 120 Theile feine Spähne durch Absieben gewonnen wurden. Es ward hier ferner die Berechnung aufgestellt, dafs mithin 100 Theile des quästionirten Mehls 54,25 Proc. Holzspähne enthalten mufsten.

Hier mufs ich nun bemerken, dafs ich bei Untersuchung der mit *b* bezeichneten und mir als gesonderte Sägespähne zugesandten Substanz noch eine Trennung der Hülsen von den Sägespähnen bewerkstelligen konnte, mithin jenes Product nicht reine Sägespähne waren. In einer dazu genommenen Quantität fand ich ein solches Verhältnifs, dafs man der Zahl 54,25 einen Betrag = 11 für Hülsen abrechnen kann, mithin (54,25—11=)43,25 für Sägemehl verbleiben.

Fügt man nun die von mir oben bemerkten Resultate hinzu, so ergiebt sich, dafs in 100 Theilen des von den Sägespähnen nicht gesonderten Mehls vorhanden sind:

	in 100 Theilen
Kleber	10
Stärkemehl	20
Hülsen	12
Eiweifsstoff, Gummi (Verlust)	5¾
feine Holzspähne (Sägespähne)	52¼
Summa	100.

mithin 100 Theile eines solchen verfälschten Mehls etwa nur 47¾ Proc. unverfälschten gewöhnlichen *guten* Mehls gleichgeschätzt werden können.

§. 5.

Von Interesse erschien es mir zu erforschen, ob nicht vielleicht das Mehl aufser mit den (weiter unten untersuchten) Holzspähnen noch mit anderen Substanzen, wohin namentlich ein Gehalt an Sand (Kieselerde), kohlensaurer Kalk (Kreide), auch Gyps u. s. w. zu zählen sein dürfte, verunreinigt war. Hierbei mufste besonders der Niederschlag, welcher sich durch Auswaschen des Mehls mit Wasser gebildet hatte, und eventualiter das gesonderte Kraftmehl und der Kleber näher geprüft werden. Dieses geschah nun nachträglich, doch fand sich durchaus keine Spur von diesen oben gedachten fremdartigen (mineralischen) Körpern vor.

Wir schreiten jetzt zu einer zweiten, nicht minder interessanten Untersuchung, nämlich zu derjenigen der:

B. *dem Mehle beigemengten Holzfragmente.*

§. 6.

Eine solche Untersuchung ist gewifs mit besonderen Schwierigkeiten verknüpft, in sofern man nicht auf gewisse chemische Reactionen sein Augenmerk richtet, was doch hier um so nöthiger war, da die Art der Holzspähne durch die gröfsere Zerkleinerung, also durch den veränderten Cohärenzzustand, und durch Vermengung mit einem Theile Hülsen schwierig zu erkennen sein mufste. — Unbedingt nothwendig war es, um diese gewifs wichtigen Fragen zu lösen, zuvörderst einige vergleichende Untersuchungen mit schon bekannten Holzarten anzustellen.

§. 7.

Es wird, wie bereits Hr. Dr. N. in *Actis s. Inculpaten* bemerkt, in der fraglichen Sägemühle (wie wohl allgemein, wenn die Holzarten in der Nähe vorkommen) das Holz von unseren beiden deutschen Eichenarten, *Quercus Robur* und *pedunculata*, ferner von den

Fichtenarten, *Pinus Abies*, *Picea*, *sylvestris* (auch wohl *P. Larix* und *Strobus* in seltenen Fällen), dann von der gewöhnlichen Buche, *Fagus sylvatica*, verarbeitet. — Im vorliegenden Falle besonders, da Angeklagter zugleich Besitzer einer Sägemühle ist, würden nur die Hauptspecies gedachter Holzarten zu berücksichtigen sein, und hingegen solche direct giftige, — wie sie von Hrn. Dr. N. bezeichnet worden, da sie keinen Gegenstand technischer Nutzanwendung ausmachen, hier weniger in Betracht zu ziehen sein.

§. 8.

Diejenigen chemischen Charaktere der holzartigen vegetabilischen Substanzen, auf welche bei den schwierigen phyto - chemischen Untersuchungen mit Sicherheit zu bauen ist, beruhen namentlich auf einem Gehalte an Gerbestoff (Tannin) und Gallussäure, ferner charakteristisch ist ihr ätherisches Oel und Harz. — Diese gedachten Bestandtheile sind aber in den verschiedenartigen Gattungen der Pflanzen, auch verschiedenartig selbst in quantitativer Beziehung vertheilt. — Die Ermittelung vorgedachter Substanzen geschieht entweder durch gewisse chemische Hülfsmittel, oder auf dem Wege der Destillation u. s. w.

Ueber den Gerbestoff erhielten wir vorzugsweise erst in neuerer Zeit von Berzelius (siehe *dessen allgemeine Chemie*) nähere Kenntnifs. Man unterscheidet zwei Arten desselben, von denen *a* die Eisenlösung schwärzlich, während *b* dieselbe blau färbt. Diese Reaction ist so charakteristisch, dafs in der wässrigen Abkochung von gerbestoffhaltigen Vegetabilien, auch schon die geringste Quantität Gerbestoff auf die eine oder die andere Art, nachgewiesen werden kann. — Namentlich findet dieses bei dem Eichenholze und seiner Rinde statt.

Auch die Galläpfelsäure äufsert ähnliche Erscheinungen mit Eisenauflösungen.

Die Gegenwart des ätherischen Oels kann durch Destillation mit Wasser erforscht werden.

Aber in besonderen Fällen zeigt es sich bei dem

Verschwelen des Holzes, — oft mit einem durchdringenden Geruche, und dieses ist namentlich mehr oder weniger bei allen Fichtenarten (Tannen) der Fall, die sich durch den Gehalt an Terpentin, Terpentinöl, dann an Harz *vor den übrigen Holzarten* auszeichnen.

Bei der Verkohlung eines Holzes im verschlossenen Raume zeigen sich mehre Producte, die auch auf die Natur der vegetabilischen Substanz schliefsen lassen, und dieses findet sich bei allen Species vom Geschlechte *Pinus* (*Abies*). Wir wissen, dafs bei diesen durch die wirkliche Verkohlung manche Bestandtheile, wie Harz, Terpentin u. s. w., eine Veränderung erleiden, und bemerken dieses schon bei dem Verkohlen unter Ausschlufs der Atmosphäre, wobei sich brenzliches Oel, brenzliches Harz und Theer bilden. Die so sehr stechenden, namentlich die Seheorgane reizenden Dämpfe sind gleichfalls Ursache der Veränderung des Harzes und Theeres, diese werden bei mehr erhöhter Temperatur zersetzt, und bilden nebst anderen Producten auch das neuerdings von Reichenbach entdeckte Kreosot.

Dann giebt die Kohle selbst ein tertiäres Mittel ab, Arten des Holzes zu unterscheiden, und so ist es bekannt, dafs diejenige vom Tannen- und Fichtenholze weit glänzender und specifisch leichter wie die Kohle von Eichen- und Buchenholze ist; physisch unterscheiden sich diese beiden auch dadurch, dafs die letztere poröser, die Eichenkohle minder glänzend im Bruche, und von gröfserer Cohärenz ist. Die Erfahrung lehrt endlich noch, dafs man einigermafsen im Stande ist, aus der Asche der Vegetabilien deren Natur zu erkennen, und dafs sich hier besonders die specifisch leichtern Holzarten von den dichteren und schwereren unterscheiden lassen. Es ist ausgemacht, dafs z. B. der Kali (Pottaschen) - Gehalt bedeutend variabel ist, und so auch die härteren Holzarten in der Regel sich durch ein gröfseres Verhältnifs an Kieselerde charakterisiren.

Ich erachte es der bessern Uebersicht halber für nothwendig, diese allgemeinen Bemerkungen vorangehen

zu lassen, und wende mich nun zu den Versuchen mit den gesonderten (und von der Hülse befreiten) Sägespähnen selbst.

§. 9.

Zwei Proben dieser letzteren wurden für sich zuvörderst so lange mit destillirtem Wasser im Porcellangefäfse gekocht, als die Flüssigkeiten noch dunkel gefärbt erschienen. Sie wurden nach dem Filtriren folgenden Untersuchungen unterworfen:

a) *Essigsaures Bleioxyd* erzeugte einen bedeutenden flockenartigen Niederschlag.

b) *Salpetersaures Quecksilberoxydul* eine Trübung.

c) *Oxalsaures Kali* blieb unverändert.

d) *Brechweinstein* erzeugte eine Trübung.

e) *Schwefelsaures Eisenoxydul* erzeugte sofort eine schnell aus dem Bläulichen ins Schwarze übergehende Farbe.

f) *Lackmuspapier* reagirte schwach auf Säure.

Diese Erscheinungen zeigten sich in beiden Proben der gesonderten Sägespähne.

§. 10.

Um nun zu erforschen, wie sich blofse Hülsen der Cerealien mit vorgedachten Reagentien verhalten, wurden einige Arten derselben (von Roggen u. Wezien) gleichfalls mit destillirtem Wasser gekocht und geprüft. Hier fand sich, dafs:

a) *essigsaures Bleioxyd*,

b) *salpetersaures Quecksilberoxydul* beide Trübungen herbeiführten,

c) *schwefelsaures Eisenoxydul* gar keine Veränderung veranlafste,

d) *Lackmuspapier* hingegen bedeutend roth gefärbt ward.

§. 11.

Ich schritt nun zu Gegenversuchen mit anderen Holzarten, um diese als Normalversuche im Vergleiche der eben bemerkten betrachten zu können. Namentlich ward:

I. *das Holz der gewöhnlichen Fichte und Tanne* (*Pinus sylvestris, P. Abies*)

einer Untersuchung unterworfen.

Eine gleiche Menge des zerkleinerten Holzes, wie früher von dem Verfälschungsmittel benutzt ward, wurde unter gleichen Umständen abgekocht und geprüft.

a) *Essigsaures Bleioxyd* bewirkte hier eine Trübung.

b) *Salpetersaures Quecksilberoxydul* blieb unverändert.

c) *Schwefelsaures Eisenoxydul* erzeugte eine *bläuliche* nur wenig ins Schwärzliche sich neigende Farbenveränderung. Andere Reagentien blieben mehr indifferent. Aehnlich verhielt sich das Holz von *Pinus Larix* und *Pinus Picea*.

II. *Die Holzspähne von Fagus sylvatica* (Buche).

Sie erzeugten in ihrer mit destillirtem Wasser angefertigten Abkochung:

a) *mit essigsaurem Bleioxyd* keine Trübung,

b) *salpetersaures Quecksilberoxydul* bewirkte eine schwache Trübung,

c) *schwefelsaures Eisenoxydul* erzeugte eine, wie bei den vorigen (I.) ähnliche Reaction.

III. *Die Holzspähne von Eichen* (*Quercus Robur*).

Die unter gleichen Verhältnissen mit destillirtem Wasser gemachte Abkochung erzeugte nach dem Filtriren mit:

a) *essigsaurem Bleioxyd* eine Trübung nebst flockigem Niederschlag,

b) *salpetersaures Quecksilberoxydul* und

c) *Brechweinstein* erzeugten beide Trübungen,

d) *schwefelsaures Eisenoxydul* bewirkte sofort eine vom Bläulichen ins Dunkelschwarze übergehende Farbenveränderung.

Anmerkung. Die aus obigen Versuchen zu folgernden Resultate weiter unten bei den Schlufsbemerkungen.

§. 12.

Zuletzt wurden noch Versuche über das Verhalten der in Frage stehenden Holzspähne (Sägespähne), so wie

auch der unter I. II. III. angeführten Holzarten und Hülsen rücksichtlich ihrer Erscheinungen bei dem Verkohlungsprocesse in Platinageräthschaften angestellt. Es würde zu ermüdend sein, hier speciell die Producte, so wie die Ursache ihrer Entstehung beschreiben zu wollen, und so möge es genügen, hier nur schliefslich zu bemerken, »dafs sich die fraglichen Sägespähne gerade in Betreff der aufgeführten Erscheinungen bei der trocknen Destillation und dem Verkohlungsprocesse, wie III. §. II. (Eichenspähne) verhielten.«

§. 13.

Um in jeder Beziehung davon in Kenntnifs gesetzt zu sein, ob nicht andere Verfälschungen mit dem Mehle vorgegangen sein konnten, stellte ich verschiedene Gegenversuche mit Mehlarten an, die mir zwei dahier anerkannte redliche Männer, nämlich die Herren N. N., zu jenem Behufe lieferten. Ich habe aber die Ueberzeugung gewonnen, dafs keine andere fremdartige Verfälschung als mit Sägespähnen statt fand.

Schlufs - Bemerkungen.

Ziehen wir aus den vorhergehenden Untersuchungen die Endresultate, so sind diese dahin zu geben, dafs

1) das in Frage stehende Mehl nach Procenten besitzt:

Kleber	10
Stärkemehl	20
Hülsen	12
Eiweifsstoff, Gummi (Verlust)	$5\frac{3}{4}$
feine Holzspähne	$52\frac{1}{4}$
Summa	100,

also:

mit $52\frac{1}{4}$ Proc. *Holzspähnen* betrügerischer Weise verfälscht ist;

2) diese Holzspähne als Eichenholz laut §. 8. §. 9. §. 11. (III.) §. 12. betrachtet werden müssen;

3) die beiden Arten des Gerbestoffs im Eichenholze vermöge ihrer oft schwer löslichen Verbindungen auf den thierischen Organismus nachtheiliger, wie die weit geringere Menge des eisenbläuenden Gerbe-

stoffs der Fichten und Buche sind, mag wohl keinem Zweifel unterliegen. Es dürften hier dann die ärztlichen Gutachten weiter in Berathung zu ziehen sein.

Untersuchung verschiedener gefärbter Papiere.

Die Herren Chevallier und O. Henry machen im *Journ. de Chim. med.* (2. *Ser. VI*, 88.) eine Untersuchung verschiedener gefärbter Papiere bekannt, in Folge eines gerichtlichen Verfahrens, da man durch diese Papiere den Tod eines gewissen D.... in Folge von Vergiftung bewirkt glaubte.

1) *Gelbes Papier.* Dieses war ziemlich dick, hellgelb, nicht geglättet; es wurde in einem hessischen Schmelztiegel mit etwas reinstem kaustischen Kali verbrannt, der Rückstand gab mit Wasser behandelt eine gelbe Auflösung, die mit Essigsäure neutralisirt wurde und mit einem Bleisalze einen gelben Niederschlag gab, der für *gelbes chromsaures Blei* erkannt wurde. Dieses Papier war also mit *Chromgelb* gefärbt.

2) *Orangerothes Papier.* Ein Theil dieses Papiers wurde mit Salpetersäure behandelt und dann mit Wasser verdünnt, es nahm sogleich eine braune Farbe an, die nach und nach verschwand. Die saure Flüssigkeit wurde mit vielem Wasser verdünnt und gab durch schwefels. Natron einen weifsen, durch Schwefelwasserstoff einen schwarzen Niederschlag und zeigte sonach Bleigehalt an. Die Wirkung der Salpetersäure und die orangerothe Farbe des Papiers erwiesen die Gegenwart von Minium. Um jeden Zweifel über den Bleigehalt zu entfernen, wurde ein Theil Papier in einem neuen Porcellantiegel verbrannt und der Rückstand mit reiner Salpetersäure behandelt, die saure Flüssigkeit gab unverkennbare Krystalle von salpeters. Bleioxyd.

Dieses Papier war also mit *Mennig* gefärbt.

3) *Blaues Papier.* Dieses Papier bot nichts besonderes dar; die Färbung rührte von einer indighaltigen Composition her.

4) *Grünes Papier.* In eine Lichtflamme gehalten verbrannte dieses Papier mit einem zwar schwachen, aber deutlich erkennbaren knoblauchartigen Geruch. Es wurde zwölf Stunden lang in eine verdünnte Ammoniakflüssigkeit getaucht. Das Filtrat war himmelblau und wurde bei mäfsiger Wärme verdunstet; man erhielt einen apfelgrünen, pulvrigen, in Wasser fast unlöslichen Rückstand, der auf Kohlen einen deutlichen Knoblauchgeruch entwickelte, durch Kochen mit Salpetersäure aber eine Auflösung gab, die durch salpeters. Silberoxyd ziegelroth gefällt wurde, *arseniksaures Silberoxyd*, woraus man durch Reduction mittelst Kohle das Arsen leicht im metallglänzenden Zustande erhalten konnte. Die grüne Farbe des Papiers war also durch *arsenichts. Kupferoxyd* (Scheel'sches Grün), was so häufig hierzu verwendet wird, bewirkt.

Die Abwesenheit des Arseniks, die in dem Magen und den Eingeweiden des Hrn. D. durch die Analyse bezeugt war, schliefst die Vermuthung aus, dafs die grüne Farbe des Papiers (4) die Ursache des Todes dieses Individuums gewesen sein könne. Was die Gegenwart des Bleies betrifft, das in den Organen von D. sich gefunden hatte, so ist schwer zu glauben, dafs die so gefärbten Papiere, namentlich mit Mennig, hätten zur Vergiftung dienen sollen, besonders in Betracht der Schwierigkeit, solche Substanzen Jemand beizubringen. Es ist aber nicht aufser dem Gebiete der Wahrscheinlichkeiten, dafs das in der Leiche gefundene Blei von Asche solchen Papiers herrühren könne, wovon ein Theil in die Organe der Leiche eingebracht worden wäre.

Bemerkung über grüngefärbtes Papier.

Ueber die Schädlichkeit der grünen Papiere für Tapeten u. s. w., namentlich in feuchten Zimmern, wo solche

Ueberzüge leicht feucht werden und mit Zerstörung der grünen Farbe verderben, wenn das Grün Schweinfurter Grün ist, haben sich in den letzten Jahren mehre Stimmen erhoben. Der vorstehende Aufsatz über Untersuchung gefärbter Papiere veranlafst mich, aus einer mir kürzlich vorgekommenen ähnlichen Untersuchung als Notiz mitzutheilen, dafs man sich zur Auflösung der Frage, ob das Papier durch arsenikalisches Grün gefärbt sei, recht bequem des Marsh'schen Verfahrens bedienen kann; ein Paar Stückchen solcher Papiere, zusammen kaum ½ Quadratzoll grofs, bedeckten eine Porcellanplatte von mehren Quadratzollen mit dem metallischen Arsenikanfluge, als sie dem Marsh'schen Verfahren unterworfen wurden. Dafs übrigens auch sehr viele weifse künstlich gebleichte Papiere Spuren von Arsenik enthalten, habe ich schon früher gezeigt. Br.

Fünfte Abtheilung.

Miscellen.

Ueber die Heizkraft mehrer Torfarten.

Karmarsch hat die Heizkraft mehrer Torfarten, wie sie sich im Königreiche Hannover finden, ermittelt und gefunden, dafs 1000 Pfd. Torf ersetzen können, und zwar:

Gelber Torf............	817—1017	durchschnittlich	946	Pfd. Holz
Brauner u. schwarz. Torf	837—1225	»	1076	» »
Erdtorf................	885—1212	»	1040	» »
Pechtorf..............	967—1225	»	1107	» »*)

Raper's wasserdichte Zeuge.

Nach diesem Verfahren taucht man die Zeuge erst in eine Auflösung von 1 Unze guten Leim in 1 Quart heifsem Wasser, dem 1½ Drachme kohlensaures Ammoniak zugesetzt sind, trocknet sie und behandelt sie hintereinander eben so mit folgenden Flüssigkeiten: Einer starken Auflösung von schwefels. Natron oder schwefels. Kali oder phosphors. Natron, einer Auflösung von essigs. Blei, endlich einer Flüssigkeit, welche man erhält,

*) Mittheil. des Hann. Gewerbevereins, Lief. 21. S. 55. 1840.

wenn 4 Pfd. Walkererde mit ¼ Pfd. Kampher gemengt und mit 40 Gallonen Wasser angerührt werden *).

Syria.

Syria, ein animalischer Farbstoff, kommt aus London als ein dunkelviolettrothes schweres geruch- und geschmackloses Pulver; Krieg hält es für den vom Safte befreiten und zerriebenen Rückstand von *Coccus ilicis* **).

Skinos

ist ein neues Gerbmittel, welches seit kurzem aus Griechenland nach Italien und Marseille exportirt wird und aus den zu gröblichem Pulver gemahlenen Blättern der *Pistacia Lentiscus* und *Terebinthus* besteht ***).

Verfahren, Wolle mit eisenblausaurem Kali hellblau zu färben; von Stephan.

Man giebt in das zum Färben bestimmte ins Kochen gebrachte Bad das aufgelöste blausaure Eisenkali, legt die vorher gut genetzte, möglichst gut geschwefelte und gereinigte Waare zur Hand, schüttet eine Auflösung von ungefähr halb so viel Weinsteinsäure hinzu, als man blausaures Kali genommen hat, bringt die Waare hinein, haspelt sie unablässig durch, wozu eine halbe Stunde ausreicht. Hernach spült man im Flusse. Sie erscheint grünlich blau, vom blausauren Eisenoxydul und der fahlen Farbe der Wolle herrührend, und mufs nun gleich dem Indigküpenblau erst vergrünen, d. h. oxydiren †).

Einflufs verdorbener Luft auf das Brodbacken.

Chevallier hat die Erfahrung, dafs verdorbene Luft der Brodgährung nachtheilig werde, bestätigt, z. B. Luft, welche sich beim Ausräumen von Mistgruben entwickelt. Die Gährung wird dadurch sehr beschleunigt, so dafs man schlechtes Brod gewinnt, wenn nicht der Ofen in 12 — 15 Minuten fertig sein kann ††).

*) Aus Lond. Journ. 1840. March p. 444 in Polytech. Centralbl. No. 65. 1840.

**) Journ. de pharm. Mars 1840.

***) Buchn. Repert. für die Pharm. XVIII. 1. 1839.

†) Polytech. Centralbl. No. 22. 1840.

††) Ann. d'Hygiène. 1840. Juillet.

Sechste Abtheilung.

Allgemeiner Anzeiger.

I. Anzeiger der Vereinszeitung.

Notizen aus der Generalcorrespondenz d[es] Directoriums.

Die Herren Kreisdirectoren Hübler in Altenburg, B[...] nius in Dessau, Bolstorf in Einbeck, Dr. Erdmann i[...] lin: Ueber Angelegenheiten der dortigen Kreise. — Hr[...] in Paris: Empfangsanzeige des Beitrags für Hervy's Denk[...] — Hr. Viced. Sehlmeyer in Cöln: Den Kreis Achen be[...] Hr. Viced. Dr. Bley in Bernburg: Den Kreis Bernburg b[...] Hr. Kreisd. Röhr in Crefeld: Anzeige über den Kreis Cr[...] — Hr. Kreisd. Dr. Geiseler in Königsberg: Ueber A[...]tung des Vereins, über Angelegenheiten des Vicedirectoriu[...] den Marken und die Denkschrift betr. — Die Herren A[...]ker Körber in Soldin, Kächer in Düben, Schröter in [...] der Verwaltungsausschufs des Würtemb. Apothekervereins[...] Dr. Probst in Heidelberg, Hr. Kreisd. Jahn in Meininge[n,] Medicinalrath Dr. Merck in Darmstadt: Die Denkschrift[...]

Hagen - Bucholz'sche Stiftung: Eingegangen sind meh[...] antwortungen der diesjährigen Preisfrage.

Unterstützungen für die durch Brand Beschädigten g[...] ein: von Hrn. Apoth. Sievers in Salzgitter, von Hrn. [...] Hoesr in Frankenthal und mehren Apothekern der Pfalz[...]

Unterstützungsgesuche gingen ein: von Hrn. Hart[...] in Stralsund.

Beiträge zum Archiv: von Hrn. Kreisd. Jahn in M[einin]gen, von Hrn. Viced. Dr. Bley in Bernburg, Hrn. Kreisd. [...] in Crefeld.

Handelsnotizen.

Amsterdam, den 17. Mai. In Folge der höheren Lon[...] Preise sind schwarze Thees sehr begehrt: schwarze Java 16[...] chin. schwarzer guter 165 Cs., sehr guter 175 Cs., duft[...] 180 — 280 Cs., Pecco 250 — 400 Cs., Haysanchin 150 — 16[...] Tonkay 155 — 165 Cs., Haysan 190 — 240 Cs., Uxim 160 -[...] Cs., Joosjees 196 — 300 Cs.

Berlin, den 1. Mai. Rüböl $16\frac{1}{8}$ — $16\frac{1}{4}$ Thlr.

Halle, den 9. Mai. Rüböl 16 Thlr. *Leinöl* $13\frac{1}{4}$ Thlr.

Hamburg, den 7. Mai. Pfeffer zu $3\frac{5}{8}$ — $3\frac{11}{12}$ fs. verkauft [...] *ment* zu $3\frac{1}{12}$ fs. und *Cassia lignea* zu 11 — $11\frac{1}{4}$ fs.

— *den 18. Mai. Corinten* beste Zantesche in grofsen [...] binden 27 Mk., in Quadronen $27\frac{1}{2}$ Mk. Süfse *Mandeln* flau, [...] etwas gestiegen. *Baumöl* fast geräumt.

— *den 24. Mai.* Unsere Lager von Baumöl sind fast geräumt.

Leipzig, den 22. *Mai.* Der auf 17 Thlr. gestiegene Preis von ... veranlaſste starke Zufuhren von Auſsen, so daſs der Preis ¼ Thlr. sank. *Leinöl* zu 13¾ Thlr. *Mohnöl* 20 Thlr. *Baumöl* ... gänzlich.

London, den 7. *Mai.* *Pfeffer* gefragter 3⅛ — 3¼ d. *Cassia* ... begehrt 2 sh. — 2 sh. 6 d. *Piment* und ostind. *Ingwer* ... Süſse barb. *Mandeln* 85 sh. für mittel, 87 sh. 6 d. ... für gute Qualität, bittre sind dagegen zu 65 sh. anzuschaf- ... *Reis* vernachlässigt. *Thee* etwas gestiegen in Folge der ... ganz zufrieden stellenden Nachrichten aus China, Comp. ... 1 sh. 8¼ d. *Salpeter* gewöhnl. 20 — 26 sh. 6 d., feiner ... — 28 sh. 6 d.

Neapel, den 5. *Mai.* Im Oelhandel ist plötzlich mehr Le- ... die Preise von *Baumöl* sind auf 37 d. gestiegen.

Rotterdam, den 7. *Mai.* *Muscatnüsse* 163 Cs. *Macis* 135 — ... Cs. *Nelken* 35 Cs. *Pfeffer* 22 Cs. *Corinten* 27 fl. Smyrn. ... 10½ — 11 fl. Carol. *Reis* 13 — 14 fl., gesch. Java 9½ — ..., ungesch. 7½ — 9 fl.

— *den* 14. *Mai.* *Thee* ist in Folge der ungünstigen Nach- ... aus China etwas gestiegen. Banca *Zinn* auf 45½ — 46 fl. ... alten.

Stettin, den 7. *Mai.* Casan *Pottasche* 8¼ Thlr. Berger br. ... thran 22 — 21½ Thlr. *Rüböl* steigend 15¾ — 16 Thlr. *Leinöl* ... — 12 Thlr. *Baumöl* in Folge von Zufuhren etwas billiger, ... Tripoli unversteuert 22½ Thlr. *Palmöl* 14 Thlr.

Dienstgesuche.

Für einige junge Leute, die der Pharmacie sich widmen wol- ... kann ich sehr zu empfehlende Stellen anzeigen.

R. Brandes.

II. Anzeiger der Verlagshandlung.

(Inserate werden mit 1½ Ggr. pro Zeile mit Petitschrift, oder für den Raum derselben, berechnet.)

(so wie alle ihre übrigen Verlagsartikel) **niemals im Prei**
abgesetzt werde. Der Subscriptionspreis von
18 Thlr. 18 Ggr. für sämmtliche 13 Bände
bleibt nur bis Ende Juli dieses Jahrs offen. Von da an tritt
so sicher der Ladenpreis ein, als jetzt derselbe für einzelne Lie
laut den früheren Anzeigen, schon besteht. Auch der **Atlas** is
die wenigen Lieferungen der Botanik vollendet; Zoologie und
gie (102 Tafeln in Folio) kosten zusammen, in bekannter schö
führung, im Subscriptionspreise (**der mit Erscheinen der Lieferungen ebenfalls erlischt**) 12½ Thlr. — Die be
Tafeln sind im Stich auf Stahl, und werden den Erwartungen
ehrlichen Subscribenten entsprechen.

Stuttgart, den 30. März 1841.

Hoffmann'sche Verlagsbuchhand

Im Verlage der **Hahn**'schen Hofbuchhandlung in Hannov
eben erschienen:

Die Hebammen und Todtenfrauen in der Kirche und im Staate.

Ein Beitrag zur Vervollkommnung der Kirchenordnun
Polizei, in Geburts- und Sterbefällen;

von

A. W. Knauer,

Archidiaconus zu Celle im Königreich Hannover.

gr. 8. 1841. geh. ⅓ Thlr.

Leipzig. In der **Hahn**'schen Verlagsbuchhandlung ist
erschienen und durch alle Buchhandlungen zu beziehen:

Troegel, D. F. M., *Lectures poétiques* extraite
teurs français contemporains, et précédées *de l'h
abrégée de la littérature francaise* depuis les tem
plus reculés jusqu'en 1840. gr. 8. 1841. 20 Ggr.

Auch unter dem Titel: **Anthologie** franzöf. Gedichte aus de
und neuesten Zeit rc.

Bei dem allgemein verbreiteten Studium der französischen
war eine kurze, aber anziehend und zweckmäßig bearbeitete Ge
ihrer Literatur bisher noch Bedürfniß. — Das obige Werk,
eine solche von der ältesten bis auf die neueste Zeit enthält, un
zugleich eine reichhaltige **Sammlung der vorzüglichsten Dic
der neuesten französischen Dichter** verbindet, wird daher den
Lehranstalten um so willkommener sein, da erstere auf eine le
Weise die allmählige Entwickelung und Ausbildung der Sprac
stellt, und letztere ein treues Bild der neuesten Formen und Bea
gen derselben giebt.

In der **Hahn**'schen Hofbuchhandlung in Hannover sind so e
schienen und an alle Buchhandlungen versandt:

Gedichte von Rudolph Kulema

gr. 8. 1841. geh. Velinpap. 1⅙ Thlr.

Archiv und Zeitung

des

APOTHEKER-VEREI

in

Norddeutschland.

Herausgegeben

von

Rudolph Brandes und Heinrich Wackenro

Dritter Band

im

A. v. Humboldtschen Vereinsjahr.

Hannover.

Im Verlage der Hahn'schen Hofbuchhandlung.

1841.

ARCHIV
der
PHARMACIE,
eine Zeitschrift
des
Apotheker - Vereins in Norddeutschland.

Zweite Reihe. XXVII. Band.
Der ganzen Folge LXXVII. Band.

Herausgegeben
Mitwirkung der HH. *Bley, Dierbach, Du Mênil, Geiseler,* *Holl, Horn, Ingenohl, Jahn, Jonas, Klaucke, Krämer, Krug,* *Lipowitz, Lübekind, Meurer, Müller, Petzholdt, Rabenhorst, Röttscher, Schmitz, Fr. Simon, Vahle, Vaſsmer*
von
Rudolph Brandes und Heinrich Wackenroder.



Hannover.
Im Verlage der Hahn'schen Hofbuchhandlung.
1841.

Inhaltsanzeige.

Erstes Heft.

Erste Abtheilung.

Vereinszeitung.

Zweite Abtheilung.

Chemie.

Dritte Abtheilung.

Naturgeschichte.

Vierte Abtheilung.

Literatur und Kritik.

Fünfte Abtheilung.
Extracte, Tincturen und Säfte.

Sechste Abtheilung.
Pflaster und Salben.

Siebente Abtheilung.
Allgemeiner Anzeiger.

Zweites Heft.

Erste Abtheilung.
Vereinszeitung.

Zweite Abtheilung.

Chemie.

Dritte Abtheilung.

Toxikologie.

Vierte Abtheilung.

Pflaster und Salben.

Fünfte Abtheilung.

Allgemeiner Anzeiger.

Drittes Heft.

Erste Abtheilung.

Vereinszeitung.

Zweite Abtheilung.
Chemie.

Dritte Abtheilung.
Arzneiformen.

Vierte Abtheilung.
Naturgeschichte und Pharmakognosie.

Fünfte Abtheilung.
Allgemeiner Anzeiger.

№ 7. A. v. Humboldt'sches Vereinsjahr. 1841.

Juli.

ARCHIV DER PHARMACIE,
eine Zeitschrift des Apotheker-Vereins in Norddeutschland.

Zweite Reihe. Siebenundzwanzigsten Bandes erstes Heft.

Erste Abtheilung.

Vereinszeitung,
redigirt vom Directorio des Vereins.

1) *Biographie.*

Friedrich Adolph August Struve.

Die Wichtigkeit der Mineralquellen in ihren Anwendungen als Trink- und Badecuren bei den vielfachsten Krankheiten ist seit den ältesten Zeiten eingesehen worden. Es sind Geschenke der Natur, der leidenden Menschheit dargeboten zur Linderung und zur Hülfe. Bei dieser Wichtigkeit in ihrer unmittelbaren Anwendung, bei der Gröfse der merkwürdigen Erscheinungen, unter welchen viele derselben aus den Tiefen der Erde zu Tage treten, Erscheinungen, die ein um so höheres Interesse darbieten, je genauer sie erforscht werden, ist die gröfsere wissenschaftliche Kenntnifs dieser Naturproducte eben so anziehend als nützlich. Wenn diese Kenntnifs für die Medicin den segenbringendsten Nutzen mit sich führt, so erweitert sie auf der andern Seite unsern Blick in das Gebiet von Räumen, die selbst zu betreten uns nicht vergönnt ist, von denen aber die Mineralquellen in ihren Producten und Bestandtheilen uns die beachtungswerthesten Nachrichten mittheilen.

Unter der grofsen Zahl von Gelehrten, die mit der Erforschung der Mineralquellen sich beschäftigt haben, nimmt Friedrich Adolph August Struve, den der Tod vor kurzem aus diesem Leben abrief, mit den ersten Platz ein.

. In dem Gefühle der Verehrung für das Wirken dieses Mannes, für seinen Charakter und seine ausgezeichnete Wissenschaftlichkeit, in dem Gefühle einer mir naheliegenden Verpflichtung, da er seit lange Ehrenmitglied des Apothekervereins in Norddeutschland war, und ich darf hinzufügen, in dem einer gegenseitigen Freundschaft, habe ich es als eine mir heilige Schuld betrachtet, diesem hochverdienten Manne in einem Abrisse seiner Lebensgeschichte ein kleines Denkmal zu weihen. Von befreundeten Männern sind mir dazu mehre Notizen mitgetheilt worden, und auch habe ich die Mittheilungen von Hrn. Dr. Minding, in *Vetter's Annalen der Struve'schen Brunnen-Anstalten 1. Jahrgang. Berlin 1841*, dazu benutzen können.

Unser Struve entstammt einer alten und wohlbekannten Familie in Thüringen. Sein Grofsvater war Kais. Russ. Leibarzt, sein Vater Ernst Friedrich Struve, praktischer Arzt zu Neustadt bei Stolpen, in welchem Orte unser Struve am 9. Mai 1781 das Licht der Welt erblickte. Sein Vater war von einem ernsten Charakter, eine strenge Ordnung und ein unbedingter Gehorsam machten die Fundamente der Erziehung seines einzigen Sohnes aus. Wie sehr auch die dem jugendlichen Treiben dadurch gestellten Schranken dem lebhaften Geiste unsers Struve widerstreben mochten, er hegte die gröfseste Achtung und Liebe stets zu seinem Vater, und diese Erziehungsweise selbst ist sicher nicht ohne den wichtigsten Einflufs gewesen auf die Ausbildung jener strengen und consequenten Verfolgung eines Princips, welches eines solchen Verfahrens durchaus bedurfte, um in der Ausführung zu der Entwicklung, zu der Vollendung zu gedeihen, zu welcher Struve dasselbe geführt hat. Das Gefühl von Pflicht, was sich in ihm so früh entwickelte, den Vorschriften des Vaters aufs genaueste zu folgen, jene Liebe zur Pünctlichkeit und Ordnung, die die Regel des Hauswesens mit sich führte, gaben seinem Streben und seiner Thätigkeit den hohen Grad von Beharrlichkeit, welcher ein nothwendiges Resultat zur Vollbringung der bedeutenden Arbeiten war, denen dereinst sein Leben gewidmet, die seinen Namen unsterblich machen sollten.

Vorbereitet durch den Unterricht in seiner Vaterstadt kam Struve 1794 auf die Fürstenschule nach Meifsen, um die höhere Schulbildung sich zu erwerben. Seine Fortschritte waren so ausgezeichnet, dafs er schon zu Ostern 1799 die Universität Leipzig bezog, um der Medicin sich zu widmen. Michaelis 1800 verliefs er Leipzig und zog nach Halle, wo besonders Sprengel, Jacob und Reil ihn anzogen, und letzter namentlich so bedeutend auf ihn wirkte, dafs er beschlofs, sich der akademischen Laufbahn zu widmen.

Nach Vertheidigung seiner Inauguralschrift: *Dissertatio inauguralis de quibusdam theoriae respirationis capitibus prodromus, sistens docimasiam pulmonum Ploucquenetianam*, ging er 1802 nach Wien und benutzte hier vorzüglich die Kliniken des berühmten Peter Frank. Obwohl er darauf nach Halle zurückkehren wollte, um unter Reil als Unterlehrer der Klinik aufzutreten, so nöthigten ihn doch Familienverhältnisse, zu Ostern 1803 nach Neustadt zurückzukehren, um seinen Vater zu unterstützen, den nicht allein eine bedeutende und beschwerliche Praxis, sondern

auch die Leitung der Apotheke in Neustadt beschäftigte, die ihm angehörte. Im Jahr 1805 starb sein Vater. In demselben Jahre hatte sich unser Struve verheirathet. Seine sehr ausgedehnte Praxis, mit bedeutenden Anstrengungen verbunden, und ein Sturz mit dem Pferde, dessen Folgen lange nachwirkten, hatten seine Gesundheit erschüttert, der Art, dafs er eine Veränderung seiner Verhältnisse für nothwendig erkannte. Diese machte sich bald dadurch, dafs der Oheim seiner Frau, Besitzer der Salomonsapotheke in Dresden, starb und die Familie wünschte, dafs Struve das Geschäft übernehmen möchte, was auch schon 1805 geschah, anfänglich mit einem Compagnon. Die Pharmacie sagte ihm um so mehr zu, da er für die experimentirende Naturforschung durch seine ganze Studienrichtung grofse Vorliebe gewonnen hatte, und namentlich die Chemie ihn sehr anzog. In dieser neuen Stellung wirkte er nicht nur für die Vervollkommnung seiner eignen Apotheke, sondern auch für die des sächsischen Apothekerwesens überhaupt.

An den Fortschritten dieser Wissenschaft, besonders der pharmaceutischen Chemie, nahm er regen Antheil, und prüfte und untersuchte, was ihm interessant und nützlich erschien. So beschäftigte er sich auch im Jahre 1808 mit der Darstellung der Blausäure, wobei durch einen unglücklichen Zufall das Springen des Apparates, worin die destillirende Masse sich befand, veranlafst wurde. Struve stürzte sogleich zur Erde nieder und die Einschluckung des blausauren Dunstes zog ihm eine langwierige Krankheit zu. In Folge der tiefen Verletzungen des Medullarsystems stellten sich Leiden der motorischen und nutritiven Verrichtungen in den untern Gliedern ein, lymphatische Anschwellungen und lähmungsartige Schwäche. Die Folgen dieser Krankheit haben ihn vielleicht nie wieder ganz verlassen. Sein Arzt war damals Kreysig, auf dessen Anrathen er Karlsbad und darauf Marienbad, besonders dessen Moorbäder, besuchte. Der gute Erfolg von diesen Badecuren bestimmte ihn um so mehr, den Mineralwässern seine ganze Aufmerksamkeit zuzuwenden und namentlich deren Nachbildung auf eine möglichst vollkommene Weise zu versuchen. In Marienbad schon beschäftigte er sich mit solchen Nachbildungen, und namentlich mit der Wirkung der Gasbäder auf gelähmte Theile an sich selbst. Er hatte bei Hrn. von Reitenberg, Prälaten des Stiftes Tepl, die erste Gasbadeanstalt eingerichtet. Als es später Struve nicht möglich war, die Brunnencuren an Ort und Stelle zu wiederholen, mufste er die von den Quellen versendeten Wässer gebrauchen, und namentlich auch den Eger-Franzensbrunnen. Bei den damaligen weit unvollkommneren Füllungsmethoden mufsten die Mineralwässer durch die Versendung vieles von ihren Bestandtheilen verlieren, und deshalb auch von ihrer Wirksamkeit manches einbüfsen. Das konnte Struve um so weniger entgehen, als er Arzt, Chemiker und Patient in einer Person war.

Die Nachbildung der Mineralwässer fesselte ihn daher mehr und mehr, und er widmete sich den Versuchen, diese auszuführen, um so mehr, je unvollkommener bis dahin alle Versuche der Art waren, und je mehr seine Untersuchungen der künstlichen Mineralwässer, wie häufig solche in Paris und anderen

Städten zubereitet wurden, ihm die Ueberzeugung verschafft dafs man nur höchst unvollständig die natürlichen Wässer na ahmte.

Eben die Unvollständigkeit dieser Nachahmungen, so der damals herrschenden und hin und wieder noch auftauch den, nicht selten phantastischen und aller reellen Forschung Grundlage entbehrenden Ansichten über die Mineralwässer l ten es fast als eine Unmöglichkeit hingestellt, durch Kunst natürlichen Mineralwässer nachzuahmen. **Struve** aber l sich auf seinem sichern Wege des Versuchs und der Erfahr nicht irre machen, und bei den Fortschritten, welche die A lyse der Mineralwässer machte, mufste es ihm mehr und m deutlicher werden, sein Ziel zu erreichen. Nach wieder gew nener Gesundheit arbeitete er emsig fort, die Analysen der neralwässer, die Reindarstellung der Bestandtheile dersell das Verhalten dieser Körper bei ihren Vermischungen in abgeändertsten Verhältnissen, und in welchen Verbindungen am zweckmäfsigsten anzuwenden sind, um eine Auflösung n einer bestimmten Aufgabe zu bewirken, waren Gegenstände vielfachsten Versuche. Die Basis, worauf **Struve** sich stüt um eine möglichst vollkommene Nachbildung zu erreichen, w dafs in dem Producte der Nachbildung keiner der Bestandth wenn er auch anscheinend noch so geringfügig sei, fehlen dü welchen die sorgfältigste und umsichtigste Analyse in dem türlichen Mineralwasser dargethan habe. Es liegt in der N der Sache, dafs dieses der Fundamentalsatz der Nachbildung natürlichen Mineralwässer auf künstlichem Wege sein m Diesen Weg verfolgte **Struve** mit einer solchen Beharrl keit, mit einer solchen Schärfe und Gewissenhaftigkeit, und centrirte auf ihn allein die vereinte Thätigkeit seines Gei der Art, dafs es ihm gelang, sein Ziel, wie schwierig er es auch gesetzt hatte, auf eine ausgezeichnete Weise zu erreic Im Jahre 1818 war es, als er zuerst nach einem kleineren M stabe die Sache zur Ausführung brachte.

Es mag vergönnt sein, von seinen Ideen über die künstl Nachbildung der Mineralquellen seine Vorstellung wiederz ben, wie er sie selbst in dem ersten Hefte seiner Schrift ü die Nachbildung der natürlichen Heilquellen so klar ausges chen hat:

»Zunächst glaube ich, darf die künstliche Nachbildung ei Quelle keinen Bestandtheil ausschliefsen, der in derselben chemisch gebunden und aufgelöst wahrgenommen worden und seine Wiedergabe mufs in denselben Gewichtsverhältni geschehen, die eine sorgfältige chemische Analyse bewährt In einer Mineralquelle ist kein Bestandtheil gleichgültig; a der kleinste hat seinen Antheil an der Gesammtwirkung, bes er auch für sich scheinbar keine Wichtigkeit. Ich darf hie nur an den häufig verkannten wichtigen Einflufs erinnern, w cher den sogenannten kohlensauren Erden u.s.w. zukommt. We man sie auch nur als kohlensaure Erden, in kohlensaurem W ser gelöst, ansehen, so hat die Erfahrung bereits darüber e schieden, wie ganz anders diese flüssigen Bicarbonate im V gleich zu den einfachen kohlensauren Erden wirken, die v möge ihrer Aggregatform so schwer sich dem organischen Kör

imiliren. Denn die Fälle, wo die kohlensauren Erden durch
re in den ersten Wegen zu andern Salzen umgebildet wer-
, gehören nicht hierher. Eben so bedeutend mufste ihr Ein-
s sein, wenn sie, wie Murray behauptet, durch Austausch
er Säure in vielen Wässern als salzsaure Erden sich befänden.
l wie viel wichtiger erscheinen sie uns, wenn wir sie nicht
vereinzelte Salze, sondern als nothwendig integrirende Theile
er Gesammtverbindung uns denken, die ohne dieselbe ihre
mische Eigenthümlichkeit, und mit ihr auch das Eigenthüm-
e ihrer Wirksamkeit auf den Körper einbüfst. Selbst die
dem Wasser gelöste Kieselerde gehört in diese Reihe, sie
fte selten als solche darin befindlich sein, und sie geht ge-
häufig, wie in den Mineralien, mit andern Substanzen che-
che Verbindungen ein. Ich habe wiederholt gesehen, dafs
bei nicht zweckmäfsig geleitetem Verfahren sich aus der
igen Masse zum unlöslichen kieselsauren Kalk niederschlug.
habe sie ebenfalls in Verbindung mit Eisen sich präcipitiren
hen; ich habe bemerkt, dafs z. B. in den Wässern von Carls-
das Eisenoxydul einer geübten Zunge sich so lange als sol-
durch seinen eigenthümlichen Geschmack ankündigte, bis
in den natürlichen Wässern aufgelöste kleine Antheil Kie-
rde auch in dem künstlichen enthalten war; dann erst theil-
sie den milden Geschmack der ersten, und was mir doppelt
llend war, das kohlensaure Eisen wurde weniger schnell
ler Luft zersetzt, als es vor dem Zusatz der nöthigen Menge
elerde bei der hohen Temperatur dieser Wässer der Fall
. Auch manche Niederschläge, die sich in den versandten
ürlichen Wässern absetzen, zeigen, dafs das Niederfallen ein-
er Stoffe nicht etwa blofs dem Mangel ihres Auflösungs-
tels, z. B. der Kohlensäure, gehört, letztere ist oft noch in
hem Ueberschusse vorhanden. Die Ursache dieses Nieder-
lages dürfte nicht selten darin zu suchen sein, dafs die Be-
gungen, welche eine gemeinschaftliche Durchdringung der
andtheile zu einer flüssigen Gesammtverbindung veranlafs-
, einzuwirken aufgehört haben, und die Stoffe sich von die-
trennend, zu neuen weniger löslichen Verbindungen zusam-
ngehen. Ich erinnere hierbei an das Eisensilicat, das Davy
den Wässern von Pisa sich absetzen sah. Man könnte da-
in vielen Fällen behaupten, dafs gerade die Erden, die we-
er wirksam auf den menschlichen Körper zu sein scheinen,
Mineralwässern ihren eigenthümlichen Charakter aufdrücken,
dafs eine künstliche Darstellung derselben sich von der Na-
um so mehr entfernt, je weniger sie die Mengenverhältnisse
Erdarten berücksichtigt. Und noch mehr gilt dieses von
Metalloxydulen, denn auch die kleinste Spur kohlensauren
enoxyduls ist nicht gleichgültig. Dieses Metall ist um so
chtiger in seinen Wirkungen auf den menschlichen Körper,
weniger andere Salze mit ihm gleichzeitig in einem Wasser
handen sind. Die grofse Wirksamkeit derjenigen Wässer,
en fast einziger Bestandtheil eine kleine Gabe durch Kohlen-
re aufgelöstes kohlensaures Eisenoxydul ist, beweist dies.
d dafs sie von dem Eisen abhängt, bekräftigt die gleiche Wir-
ng der nach denselben Verhältnissen künstlich dargestellten
ässer. Namentlich kann ich dieses von der Nachbildung der

Radeberger Quelle behaupten, wovon mir ein merkwürdiges
spiel vorgekommen ist. Ganz anders aber verhält sich da
sen, wo es in Begleitung einer grofsen Menge anderer
auftritt. Ohne zusammenzuziehen, und ohne tonische E
schaften direct zu verrathen, modificirt es dennoch die Wir
der in weit gröfserer Menge vorhandenen anderen Salze.
sie auflösender Art, so beschränkt es den zerstörenden Ein
den sie aufserdem bei längerem Gebrauch äufsern würden.
Beleg führe ich die höchst kleine Menge kohlensauren E
oxyduls der Carlsbader Wässer an. Man versuche es, die
wegzulassen, und nur zu sichtbar werden in vielen Fälle
Wirkungen des Natrons, Glaubersalzes u. s. w. hervortreten,
leicht die Nothwendigkeit herbeiführen, eine Kur zu unte
chen, deren Zweck aufserdem glücklicher erreicht wo
wäre.«

Wir sehen aus dieser Mittheilung, wie sehr Struve
auch das anscheinend Unwesentlichste, beachtete, was in die
sammensetzung eines Mineralwassers eingeht, wie sehr er
bemühte, die Beziehung desselben zum Ganzen der Zusam
setzung sich deutlich zu machen, wie es in dieser Stellung
nen wesentlichen Werth für ihn erhielt, und die genaue
nahme desselben in die Nachbildung durchaus erforderlich
erscheinen mufste, sollte das Product der Kunst dem der N
entsprechen.

Welch' eine Masse von Details dazu gehörten, um die N
bildung der Mineralwässer zu dem Puncte zu bringen,
Struve zu erreichen beabsichtigte und wirklich erreicht
das kann dem ganzen Umfange nach nur der Chemiker
Fach würdigen. Abgesehen von den zweckmäfsigsten Dars
lungen der reinen Bestandtheile, der Säuren, der Basen, der Sa
mufsten die Auflöslichkeitsverhältnisse dieser Stoffe, die sp
fischen Gewichte ihrer Auflösungen nach verschiedenen Gel
ten, die Verträglichkeit ihrer Mischungen auf das genaueste
stimmt werden, und eine Masse der genauesten Versuche
dazu erforderlich. Hierbei wurde er damals von Hrn. Dr. H
mann, jetzigen Etatsrath und Director der Trinkanstalt
Moskau, und später von Hrn. Bauer, der jetzt in der Trink
stalt von Struve und Soltmann in Berlin die Technik lei
so wie von Fritzsche u. a. sehr unterstützt. In Bezug auf die E
richtung und Construction der Apparate für die Entwicklu
der Gase, deren Condensation, deren Einführung in die Mi
ralwässer, um davon in bestimmten Mengen absorbirt zu w
den, so wie der Apparate für die Erwärmung der künstlich
Wässer zu der Temp. der natürlichen, wenn es der Nachahmung
Thermalwässer galt, leistete der ausgezeichnete Mechaniker,
spector Blochmann in Dresden, ihm die wichtigsten Diens

Jahrelanges Streben, Forschen, Experimentiren und Sch
fen war also vorausgegangen, als Struve im Sommer 1818 se
nen schönen Garten als Trinkanstalt künstlicher Mineralwäss
zuerst eröffnete, und damals noch im Kleinen und vorzugswei
für Freunde und Bekannte, auch für arme Kranke geeignet
Art unter Vermittlung für die Sache sich interessirender Aerzt
Obwohl die Zubereitungsart der nachzubildenden Mineralwäss
fest stand, so war die Verabreichung dieser Wässer noch w

die der natürlichen versendeten Wässer aus Flaschen, und für die Thermalwässer bildete ein groſser blecherner Heizkasten das Mittel zur ungefähren Erhaltung einer gleichmäſsigen Temperatur. Demohnerachtet aber waren die Resultate dieser Trinkcuren so bedeutend, daſs Struve nun auch die Verabreichung der künstlichen Wässer auf eine möglichst vollkommene und angemessene Weise einzurichten unternahm, und die desfallsigen Apparate dazu construirte, und zwar mit einer solchen Berücksichtigung aller Umstände sowohl in Bezug auf die Anforderungen der Wissenschaft als auch auf die der Annehmlichkeit, daſs die künstliche Nachbildung der Mineralquellen in einer solchen Vollendung ins Leben trat, daſs sie, abgesehen von den äuſsern Verhältnissen, die Originale auf eine möglichst vollkommene Weise darstellten. Nach den früher gesammelten Erfahrungen, nach den Aussprüchen ausgezeichneter Aerzte, nach den Zeugnissen eines Kreysig u. s. w., wurde nun im Jahre 1820 die groſse Trinkanstalt der künstlichen Mineralwässer in dem Struveschen Garten eröffnet. Struve hatte die Genugthuung, durch beharrliche Verfolgung seines der Wissenschaft wie der leidenden Menschheit geweiheten Strebens ein Ziel erreicht zu haben, was in diesen beiden Bedeutungen wahrhaft groſs zu nennen ist. »Für dieses Mal sollte, wie Dr. Minding mit Recht sagt, deutsche Thätigkeit auch ins Leben rufen, was deutscher Geist erfunden hatte.«

Wer die Struve'schen Anstalten hat kennen lernen, der muſs gestehen, daſs sie sogleich mit einer Vollkommenheit ins Leben traten, wie wohl selten mit neuen Erfindungen der Fall ist, und daſs vom Eingange an die Principe der Physik, Chemie und Mechanik vereint die ganze Ausführung tragen, welcher der Charakter dieser Wissenschaften durchweg aufgedrückt ist.

So war nicht nur die Hervorbringung der künstlichen Mineralwässer, sondern auch die Bewahrung ihrer Aehnlichkeit mit dem Originale bis zum Moment, wo es die Lippen des Patienten netzt, hervorgebracht worden. Struve spricht darüber selbst Folgendes: »Ein natürliches Mineralwasser wird von dem Augenblicke an, wo es an die Atmosphäre kommt, ein anderes, und es bleibt sich nur deshalb stets gleich, weil es sich ununterbrochen erneut. Dieser vorübergehende und sich immer wieder erneuende Moment der natürlichen Wässer muſs bei der künstlichen Nachbildung fixirt werden. Es ist für den Gebrauch nicht genügend, ein Mineralwasser mit allen ihm zukommenden Eigenthümlichkeiten nachgebildet zu haben; dieser specielle Charakter muſs in jeder auch noch so feinen Beziehung bis zu dem Augenblicke erhalten werden, wo das Mineralwasser in den Becher strömt, um getrunken zu werden, oder der Badewanne übergeben wird, um als Bad zu dienen. Deshalb ist es unerläſslich, die künstliche Bereitung der Mineralwässer, und zwar sowohl der kalten als der warmen, mit einer Anstalt zu verbinden, welche den Zweck erfüllt, die der Natur treu nachgebildeten Wässer in diesem Zustande bis zum Augenblicke ihres Gebrauchs zu erhalten; sie ist der fortgesetzte Act der Bereitung; in ihr wiederholen sich fortdauernd viele der Bedingungen, von denen der specielle Charakter des Wassers abhängt, und nur durch sie ist es möglich, die Mineralquellen in allen ihren

Eigenthümlichkeiten künstlich zu repräsentiren und alle die Ungleichheiten zu vermeiden, die mit dem Trinken der Wässer aus nach und nach geleerten Flaschen verbunden sind. Aus dieser Ursache hat meine Trinkanstalt *zwei* Hauptabtheilungen. In der *einen*, der Bereitungsanstalt, wird für die zweckmäſsige Bereitung der Wässer gesorgt. Der Zweck der *andern*, der eigentlichen Trinkanstalt, ist Erhaltung der Eigenthümlichkeit der Wässer und ihre Förderung in die Becher in diesem vollkräftigen, sich in jedem Moment gleichbleibenden Zustande.«

Die gelungenen Wirkungen, welche der Gebrauch der so bereiteten und von diesen künstlichen Quellen in schönen Gartenanlagen gespendeten Mineralwässer mit sich führte, und die wesentlich denen gleich waren, die die gleichnamigen natürlichen Mineralwässer hervorbringen, veranlaſste bald die Begründung einer solchen Trinkanstalt in Leipzig, und schon im Jahre 1823 wurde von Struve in Verbindung mit Hrn. Hofrath Soltmann eine gleiche Anstalt in Berlin begründet. Mit groſser Umsicht und Thätigkeit förderte Soltmann diese Anstalt, die in der That in ihren innern Einrichtungen und in ihren schönen Anlagen die gerechteste Bewunderung in Anspruch nimmt, und um so mehr interessant ist, als die rühmlichst anzuerkennende Liberalität des Besitzers die Details der inneren Einrichtungen des groſsartigen Etablissements bereitwillig dem Gelehrten öffnet, und ihm so einen Blick in das Genie ihres Urhebers gestattet, der in diesen Einrichtungen und in der Sorgfalt aller damit verbundenen Manipulationen den groſsen Vorzügen der Anwendung der Wissenschaften ein so bedeutendes als in seinen Folgen wohlthätiges Denkmal gesetzt hat. Denn hier ist nichts Zufall oder rohe Empirie, sondern alles Ausführung der Principe der Wissenschaften, die für diesen Gegenstand concurriren.

Es lag in der Natur der Sache, daſs diese Einrichtungen mehr und mehr die Aufmerksamkeit auf sich ziehen muſsten, und auſserhalb Deutschlands Gränzen wurden ähnliche Anstalten gegründet. So ging Struve 1825 nach England, wo bald das *Royal German Spaa* zu Brighton unter Leitung des Dr. Swaine gegründet wurde. In Frankreich fand Struve die verdiente Aufmerksamkeit nicht, die dort angenommenen Verfahrungsweisen zur Nachbildung von natürlichen Mineralwässern waren ihm keinesweges genügend. Dagegen wurden bald in Königsberg, Warschau, Moskau, Petersburg und Kiew Trinkanstalten künstlicher Mineralwässer begründet, die durch treffliche Schüler Struve's geleitet werden, deren Namen auch ehrenvoll die Wissenschaft nennt, wie Hermann, Fritzsche, Schweitzer und Münster. Und hierbei gedenken wir auch nochmals des würdigen Bauer, der den Arbeiten in der Berliner Anstalt vorsteht, und der durch seine chemischen Analysen die Arbeiten Struve's so wesentlich unterstützte, und fortwährend mit ausgezeichneter Sorgfalt für diesen Gegenstand thätig ist.

Wir haben das Wirken Struve's in Bezug auf seine Erfindungen und Anstalten bisher wesentlich in Beziehung ihres medicinischen Zwecks betrachtet, und in der That muſste dieser auch zunächst liegen. Es kann keine Frage sein über die groſse Wichtigkeit dieser Anstalten in dieser Rücksicht. Wie manchem, dem die Krankheits-, Familien- und pecuniäre Verhält-

nisse nicht gestatten, ein ihm angezeigtes fernes Bad zu besuchen, findet in seiner Nähe in der Struve'schen Anstalt die heilbringende Quelle geöffnet, und was weiter besonders hervorzuheben ist, die in der Natur durch Hunderte von Meilen getrennten Heilquellen, hat die Kunst in ihren Nachbildungen unmittelbar neben einander gestellt. Wie leicht ist es hier, von dem Gebrauche einer zur andern überzugehen, und welche wohl zu beachtende bedeutende Hülfsmittel sind dadurch der Medicin dargeboten. Die früheren Vorurtheile gegen die Möglichkeit einer genauen Nachbildung der Mineralwässer, welche meistens in den mangelhaften Kenntnissen der chemischen, physikalischen und geognostischen Verhältnisse derer ihren Grund hatten, die über diese Naturproducte schrieben, sind vor der Macht der gründlichen Forschung gesunken. Das Vertrauen auf die gelungene Nachbildung der Mineralwässer ist gehoben, die natürlichen Heilquellen sind dadurch selbst einer neuen erhöheteren und wissenschaftlicheren Würdigung unterzogen worden, und weit entfernt, dafs diese heilbringenden Naturgaben durch ihre Nachbildungen eine Beeinträchtigung erfahren hätten, haben sie vielmehr an Frequenz zugenommen, indem ihr Werth durch die Nachbildungen selbst eine neue Stütze erhielt.

Aber auch für die Theorie der Mineralquellen und für die Geologie sind die beharrlichen und consequenten Arbeiten Struve's von einem bedeutenden Gewicht. Es war durchaus unvermeidlich, dafs Struve bei seinen Beschäftigungen nicht auf die interessanten Fragen über die Bildung der Mineralquellen geführt worden wäre, dafs er nicht versucht hätte, an das Licht der Forschung zu ziehen, welche Vorgänge die Natur in ihren unterirdischen Laboratorien verfolgt, um diese wichtigen Producte zu erzeugen. Wenn schon der bekannte Satz des Plinius über die Bildung der Mineralwässer eine gründliche Ansicht über die Entstehung derselben in sich schliefst, so konnten doch in den früheren Zeiten die wissenschaftlichen Beweise dafür noch nicht geliefert werden, und als man später die Bildung der Mineralquellen zu erklären suchte, warf man in Folge metaphysischer Speculationen und einer Menge herbeigezogener aber ungeprüfter Einwürfe der Theorie der Auslaugung so viele Entgegnungen ein, dafs dieselbe fast zu erliegen schien, und man kaum wagen durfte, sie noch anzuerkennen, und namentlich wurden auch von mehren Brunnenärzten der Annahme des naturgemäfsen Ganges die wunderlichsten Hypothesen entgegengestellt. Allerdings konnten diese nur eine ephemere Existenz haben, und mufsten verschwinden, als die gründlichsten chemischen, physikalischen und geologischen Forschungen sich vereinten und sich des Gebietes bemächtigten, worauf bisher die Phantasie viel Unwesen getrieben hatte.

Die durch die Arbeiten v. Humboldt's, v. Buch's und Elie de Beaumont's u. a. so erweiterte Kenntnifs der vulkanischen Gebirge hat den Zusammenhang der in deren Zügen vorkommenden Mineralquellen, besonders mit ihren gasförmigen Bestandtheilen nachgewiesen, die Arbeiten Davy's in dieser Beziehung, die in der Geschichte der Mineralwässer Epoche machenden Untersuchungen von Berzelius, von Bischof u.a. traten gleichsam mit den Forschungen Struve's zusammen, um der jetzt

von allen vorurtheilsfreien Forschern allgemein angenommenen Theorie den Sieg zu verschaffen, und einen Sieg, begründet durch die Ergebnisse beharrlicher rein wissenschaftlicher Forschungen. Hier ist es, wo wir Struve im Glanze seiner naturforschenden Thätigkeit sehen. Zur Aufhellung desjenigen Gebietes der Natur, das sein ganzes Interesse in Anspruch genommen hatte, begnügte er sich nicht mit einzelnen wenigen, wenn auch schlagenden Versuchen, nein die genauesten Details nur konnten seiner beharrlichen Forschbegierde genügen, und der Gegenstand wurde in alle, auch die geringsten Einzelnheiten verfolgt, bis derselbe keinen Zweifel mehr übrig liefs. Seit dem Jahre 1826 bis zu seinem Tode machten diese Arbeiten vorzugsweise seine Beschäftigungen aus. Vornehmlich erstreckten sich diese darauf, durch Auslaugung der Felsgesteine, aus welchen Mineralquellen zu Tage kommen, oder in welchen sie ihren Ursprung haben, eine Auflösung zu erhalten, welche dem Mineralwasser gleich sei, das natürlich aus diesen Gesteinen zu Tage tritt. Diese Versuche wurden mit der gröfsesten Umsicht angestellt und mit der gewissenhaftesten Beharrlichkeit verfolgt. Ihr Ergebnifs war die Sicherstellung einer Theorie, die für die Bildung der Mineralwässer, wie für bedeutende Fragen der Geologie den bedeutendsten Werth hat. Nicht immer ist die blofse Auslaugung im Stande, den Gesteinen und namentlich den vulkanischen alle Bestandtheile zu entziehen, die das natürliche Mineralwasser, welches aus denselben quillt, enthält. Aber durch Mitwirkung des Drucks von Gasen, und namentlich der so verbreiteten Kohlensäure, hoffte Struve wesentlich conforme Resultate zu erhalten. Er ersann daher Apparate, in welchen die Gesteine mit Wasser unter einem heftigen Druck von Kohlensäure in Berührung waren, und die Resultate der auf solche Weise erhaltenen Auflösungen rechtfertigten seine Vermuthungen. Im Herbst 1837 hatte ich bei einer Durchreise durch Dresden den grofsen Genufs, in Struve's Gesellschaft seine Anlagen zu besuchen, und von ihm über seine Versuche und Apparate die belehrendsten Mittheilungen zu erhalten. Diese interessanten Stunden werden stets in meiner Erinnerung aufbewahrt bleiben, und haben für mich auch darin einen besondern Werth, als Struve's Ansichten über die Mineralwässer auch mit den meinigen wesentlich übereinstimmen, wie ich solche bereits früher ausgesprochen habe, und namentlich er dieses in Bezug auf meine Arbeiten über Meinberg äufserte.

In Struve's hinterlassenen Papieren haben sich über die Begründung der exacten Theorie über die Mineralquellen noch sehr wichtige Aufsätze befunden. Hr. Dr. Vetter in Berlin hat sich ein grofses Verdienst erworben, dafs er diese Aufsätze in seiner Zeitschrift, »*Annalen der Struve'schen Brunnen-Anstalten, 1841,*« bekannt gemacht hat. So wie Struve erwiesen hatte, dafs die Bittersalzquellen von Püllna und Saidschütz sich aus der wenige Fufs unter der Oberfläche liegenden Erde durch blofses Auslaugen mit Wasser erzeugen lassen, dafs sich aus dem Porphyr der Teplitzer Quellen, aus dem Phonolith der Biliner Quellen durch Wasser und kohlensaures Gas Auflösungen erhalten lassen, die den natürlichen Wässern dieser Quellen ganz entsprechen: so zeigte er nun, dafs auf die letzte Weise auch

mit den analogen Gesteinen, wenn auch keine Mineralquellen daraus hervorkommen, entsprechende Mineralwässer gebildet werden können. Er erhielt aus dem Syenit im Plauenschen Grunde und aus dem Basalt von Stolpen Auflösungen, die den natürlichen Mineralwässern ähnlicher Gebirge entsprachen. Sonach kann der Satz als fest begründet angenommen werden, dafs die Mineralwässer durch Auslaugung der Erd- und Gesteinschichten entstehen, dafs ihr Vorkommen im Allgemeinen etwas Zufälliges sei, und meistens dadurch bedingt werde, dafs Wasser und kohlensaures Gas mit den gedachten Schichten in gehörige Berührung kommen. Doch wir müssen des beschränkten Raumes wegen hier abbrechen, um noch mit einigen Worten des Lebens unsers Struve zu gedenken, in wie weit es aufser dem Gebiete der Wissenschaft ist.

Der ehrenhafte, biedere und durchaus rechtliche Charakter Struve's hatte ihm die Achtung, und die Richtigkeit seiner Urtheile und die Umsicht und Gewandtheit in seinen Handlungsweisen das Vertrauen seiner Mitbürger in Dresden in hohem Grade erworben. Dieses sprach sich besonders aus, als in der bewegten Zeit des Jahrs 1830 auch Struve von der Bürgerschaft zu einem der sieben städtischen Deputirten gewählt wurde, welche die Interessen der Stadt bei der neuen Ordnung der Dinge berathen sollten. Er that dieses, wie Dr. Minding sagt, mit um so gröfserem Erfolge, als einerseits seine Anhänglichkeit an die gesetzliche Ordnung dadurch bewiesen war, dafs er sich selbst an die Spitze der zur Herstellung derselben nöthigen Bürgerbewaffnung gestellt hatte, während andererseits sein freimüthiges Rechtsgefühl durch Unterschrift der bekannten, an die Regierung gerichteten Petition bewährt war. Nicht mehr allein das Wirken in seinem Berufe, in seinen trefflichen Anstalten und in der Wissenschaft, auch das öffentliche Wirken für das Gemeinwohl nahm jetzt seine Kräfte in Anspruch. Er wurde zu den Stadtverordneten gewählt, und thätig wirkte er hier für das städtische Armenwesen, für die Verbesserung des Waisen- und Armenhauses, für die Bildung eines grofsen Versorgungshauses für Bürgerwittwen und -Töchter, für die Begründung eines allgemeinen Krankenhauses, wozu er einen in der gröfsesten Vollständigkeit ausgeführten Plan hinterlassen hat.

So stand Struve da, geliebt von den Seinigen, geehrt von seinen Mitbürgern und Freunden, und in seinem der Menschheit und der Wissenschaft gewidmeten Streben allgemein anerkannt, und auch von der Gnade seines Königs, Friedrich August I., ausgezeichnet durch die Verleihung des Verdienstordens.

Zum Schlusse dieses erlaube ich mir noch aus Dr. Minding's Aufsatze einige Data von Struve's Persönlichkeit und seinen Familienverhältnissen anzuführen.

Jahrelanges Blasenleiden und wiederholte Schlaganfälle hatten Struve's kräftige Organisation zerstört. Schwer kränkelnd reiste er im August 1840 nach Berlin zu seiner Tochter, und starb hier in den Armen einer geliebten und treuen Gattin am 29. Sept. 1840. Seine Leiche wurde nach Dresden gebracht und ruhet hier in der Familiengruft. Als sie dieser Ruhestätte übergeben wurde, versammelten sich ohne alle Einladung eine Menge

Personen, die die Leiche dahin zu Fuſs begleiteten, über 200 Personen aus den verschiedensten Ständen, vorzüglich Communalrepräsentanten, Aerzte und alle Apotheker.

Struve war zweimal verheirathet, die erste im Jahr 1805 geschlossene Ehe wurde schon 1807 durch den Tod getrennt. Von seiner hinterlassenen zweiten Lebensgefährtin blieben ihm, nach dem im Jahr 1838 zu London erfolgten Tode seines jüngsten Sohnes, Dr. Alexander Struve, und nach dem Hintritt einer geliebten Tochter, der ihn im Jahr 1838 traf, noch zwei verheirathete Töchter und ein Sohn, Dr. Gustav Struve, der in des Vaters Schule gebildet, das Erbtheil eines so rühmlichen Namens und so vieler der Menschheit geleisteten Dienste mit Tüchtigkeit und Eifer zu erhalten strebt.

Struve's Persönlichkeit war eine ausgezeichnete. Sein Körperbau war hoch und kräftig, die Stirn voll entwickelt, von edler Wölbung, die Organe des Wohlwollens, der Vergleichungsfähigkeit, des Schluſsvermögens, Ton-, Zahlen- und Gröſsen-Sinn traten am Schädel besonders hervor.

Ausgerüstet mit allen Mitteln zu einem langen und gesunden Leben erlag er unter dem Scheine einer allgemeinen Krankheit, den heillosen und unwiderstehlichen Folgen eines örtlichen Leidens. Eine schwere Erkältung auf einer Reise nach Leipzig hatte ihm in früheren Jahren eine heftige Harnverhaltung zugezogen, zu welcher die ungeschickte Einbringung des Katheters noch mechanische Verletzungen hinzugefügt hatte. Ein chronischer Reizzustand der Schleimhaut der Blase muſs zunächst hieraus erfolgt sein, es entstand Dysurie, die bis zum Lebensende anhielt, ohne doch recht beachtet zu werden. In der aufgelockerten Blasenschleimhaut bildeten sich zahlreiche Beutel und Taschen, und nun erst traten, in Form von Schlaganfällen, Augenentzündungen und fieberhaften Aufwallungen, jene Symptome hervor, die auf eine mangelhafte Depuration des Blutes, auf dessen Ueberladung mit Thierstoff hindeuteten, und seinem Leben nach Verlauf weniger Jahre das von dem Leidenden oft erwünschte Ziel setzten. Man fand die Nieren erweicht. Struve's Geist hatte sich, fast bis zum letzten Augenblicke, noch immer mit den Gegenständen seines Strebens beschäftigt.

So schied dieser treffliche Mann, indem er der Menschheit ein vollendetes Werk hinterläſst, das hinfort nicht mehr untergehen kann, so lange Wissenschaft und Kunst auf der Erde sich fortpflanzen. So ausgezeichnet seine intellectuellen Kräfte waren, so haben doch hierin ihm Viele geglichen, Viele ihn übertroffen. Worin er aber von Wenigen erreicht, von Keinem überwunden wurde, das war die Redlichkeit seines Willens und Forschens, die unerschütterliche Festigkeit, womit er nach Ueberzeugung suchte und an der gewonnenen festhielt, und jene liebenswürdige Bescheidenheit, welche ihn seine Person stets vergessen lieſs. Struve wird in seinen Werken fortleben.

Rudolph Brandes.

---

2) *Vereinsangelegenheiten.*

Ueber die gröfsere Wirksamkeit der deutschen Apothekervereine und insbesondere des norddeutschen. Vortrag in der Generalversammlung des letztern zur Feier seines Stiftungsfestes, gehalten zu Leipzig am 8. Sept. 1840;

von

Dr. *Bley*,
Vicedirector des Vereins.

Zwei Jahrzehende sind verflossen seit der Gründung des Vereins, dessen Stiftungsfeier wir heute festlich begehen. Ein kleiner Anfang ist durch geschickte, beharrliche und treffliche Leitung zu einem schönen Resultate gediehen. Wenn der Beginn des ersten Jahres nur wenige Apotheker zu einem kleinen Kreise vereinigt hatte, so war die Zahl der Theilnehmer am Ende des ersten Jahrzehends nahe an 600 gestiegen. Am Ende des zweiten Jahrzehends sind es fast 1000 Mitglieder, welche den Apothekerverein Norddeutschlands bilden und überall zeigen sich Aussichten zu noch gröfserer Ausdehnung. Zeugnifs genug, dafs das Unternehmen zeitgemäfs war. Auch hat sich dieses durch die wohlwollende Genehmigung und Förderung erwiesen, welche der Verein bei den meisten hohen Regierungen Norddeutschlands gefunden hat, durch die Annahme des Protectorats, welche ein in diesem Jahre leider mit Tode abgegangener hoher Staatsbeamter, der Königl. Preufs. Staatsminister Hr. Freiherr Stein zum Altenstein übernommen hatte, durch die Ehrengeschenke, welche die Huld des hochseligen Königs von Preufsen Friedrich Wilhelm III. Majestät und des Fürsten von Lippe Durchlaucht dem Vereine verliehen, die Vermächtnisse, welche durch die Herren Professor Eschenbach und Apotheker Schröder und andere Ehrenmänner, auch dem Trommsdorff'schen Stipendio und der Hagen-Bucholz'schen Stiftung zu Theil wurden. Es geht dieses ferner hervor durch die freundliche Annahme der Ehrenmitgliedschaft von Seiten der ausgezeichnetsten Aerzte und Naturforscher Deutschlands und anderer Länder, durch die Aussprüche angesehener und sachkundiger Gelehrten und Staatsmänner, wie sie sich z. B. wahrnehmen liefsen bei der letzten Generalversammlung zu Pyrmont im Sept. 1839. Aber die Sache spricht für sich selbst. Würden wohl die Pharmaceuten fast aller Staaten Norddeutschlands sich mehr und mehr dem Vereine angeschlossen haben, wenn der Verein überflüssig und unnütz wäre? Gewifs nicht! Und sollten wir denn zweifeln dürfen, dafs unter den 1000 Mitgliedern die Mehrzahl aus denkenden, prüfenden Männern bestehe? Aber noch mehr: die grofsartige Ausbreitung des Vereins in Norddeutschland hat bei den ausgezeichnetsten Pharmaceuten Süddeutschlands den Wunsch rege gemacht, einen ähnlichen Verein zu begründen und die Aussichten dazu schienen günstig.

Schon war eine Versammlung deshalb in Stuttgart und Erlangen gehalten, die Statuten entworfen, Einladungen zum Beitritt erlassen und alles schien eine schöne Entwicklung anzudeuten, als durch eine unglückliche Combination von Verhältnissen der Ausbreitung dieses Vereins in einem der gröſsern Staaten Süddeutschlands sich unerwartete Hindernisse in den Weg stellten. Nur Miſsverständnisse mögen dieses beklagenswerthe Ereigniſs herbeigeführt haben und wir dürfen um der guten Sache willen nicht zweifeln, daſs jene werden gehoben und der Verein kräftig hervorgehen werde, wie wir es aufrichtig wünschen. Wenn wir nun am vorigen Stiftungsfeste den Wunsch aussprachen, daſs Ein Verein alle deutschen Pharmaceuten zu einem groſsen wissenschaftlichen Bunde vereinigen möchte, so ist die Erfüllung dieses Wunsches freilich dem Ziele noch nicht näher gerückt, aber wir hoffen beharrlich, daſs dennoch dieses Ziel werde erreicht werden, wenn auch erst in einer spätern Zeit. Alles Gute gedeihet langsam in Deutschland, aber es führt am Ende zu einem gedeihlichen Resultate! Lassen Sie uns also an dem Gelingen nicht zweifeln und einstweilen dahin trachten, daſs unser norddeutscher Verein immer mehr wachse in segensvollem Wirken, an wissenschaftlicher, wie moralischer Höhe, an Achtung bei seinen Zeitgenossen. Dieses kann nur durch das gemeinsame Streben aller Kreise, aller Mitglieder geschehen. In jedem Standpuncte das Wahre wollen, das Rechte und Nützliche thun, das Edle befördern, das Unedle abweisen, überall das allgemeine Beste der Menschheit begründen und aufrecht erhalten helfen, immer nur den sittlich wissenschaftlichen Standpunct im Auge haben, stets an unserer Vervollkommnung arbeiten, nie kleinlichen Egoismus zeigen, das Schlechte ausmerzen, wo wir es finden, die Fehlenden und Irrenden auf die rechte Bahn zurückleiten, an dem Gelingen dieses Strebens nie zweifeln, das unmöglich Scheinende zu erreichen streben, selbstsüchtige Interessen fern halten, Persönliches und Individuelles dem Allgemeinen aufopfern, dieses sei unsere Arbeit, dieses sei unser Bemühen!

Der Verein hat demnach eine groſse Aufgabe zu lösen, ein noch fernstehendes Ziel zu erreichen. An der Erreichung desselben dürfen wir nicht verzagt zweifeln. Dem Menschenfreunde, und das soll, das muſs der Apotheker sein, wofern er seinem Standpuncte Ehre machen, den Zweck seines Berufs erfüllen will, ist es eine heilige Aufgabe, die Menschheit in sich selbst zu ehren, ihre Achtung zu mehren, ihre Würde aufrecht zu erhalten. Dazu bedarf es aber des allseitigen Strebens und Wirkens.

Die Irrwege des Egoismus, der Habsucht muſs der Menschenfreund aufsuchen und ableiten in den Pfad des Rechten und Guten.

Wie das noch mehr wie bisher geschehen könnte, das lassen Sie uns kürzlich untersuchen.

Wer auf Andere wirken will, muſs zuerst Hand an sich legen, sein Inneres von Schlacken reinigen, das ächte Metall des reinen Menschenthums in seinem strahlenden Glanze, frei von Flecken hervorrufen, nicht zur Schau und zum Prunke,

sondern dafs seine Gediegenheit erkannt werde und sich Freunde erwerbe.

Wenn jedes Vereinsmitglied dahin strebt, so wird es nicht fehlen, dafs mit dem Begriffe eines Apothekers auch der eines Biedermannes verbunden werde. Das wird aber die Achtung für unsern Verein nicht minder erhöhen und verallgemeinern, als das Streben nach der gröfstmöglichsten Ausbildung in wissenschaftlicher Hinsicht, wie es Zweck unsers Vereins ist, wozu wir die gebotene Vereinigung benutzen mögen. Wohl ist es wahr, dafs die Verhältnisse vielen unserer Collegen wenige Mittel darbieten, aber die Vereine vergröfsern diese Mittel um ein Ansehnliches, indem sie für eine verhältnifsmäfsig geringe Summe ihnen die vorzüglichsten Zeitschriften darbieten über Chemie und Pharmacie und ihnen so Gelegenheit geben, auf eine nicht zu kostspielige Weise sich in Kenntnifs zu erhalten mit den Fortschritten der Wissenschaften, indem sie zugleich Gelegenheit zu belehrenden Zusammenkünften und anregenden Bekanntschaften gewähren, in denen Lust und Liebe zu wissenschaftlichen Fortschritten angefacht werden.

Um aber die Achtung unsers Standes nach aufsen zu erhöhen, würde es wünschenswerth sein, dafs von Seiten des Vereins noch mehr auf den sittlichen Werth seiner Glieder gesehen würde. Der Verein sollte eine Art Ehrengericht sein, welches darüber zu wachen hätte. Ohne Zweifel müfste eine solche Mafsregel dazu dienen, die Achtung gegen den Verein beim Publicum zu steigern, Leichtsinn und Mifsachtung seines Standpuncts unter den Pharmaceuten immer seltener zu machen: denn es ist wahrlich nicht allein der Stand der wissenschaftlichen Ausbildung, welcher bei den Apothekern, denen die Sorge für Gesundheit und Leben mit anvertraut ist, in Anschlag zu bringen ist, sondern um nichts weniger die moralische Höhe ihres Standpunctes. Damit wäre aber allen pflichtvergessenen Pharmaceuten der Weg zum Vereine abgeschnitten, sie würden abgesondert dastehen und der gerechten Beurtheilung nicht entgehen! Wie nun mit dem sittlichen Standpuncte soll es auch mit dem wissenschaftlichen sein. Derselbe mufs ein immer mehr gesteigerter werden! Man hat öfters von denjenigen, welche die Pharmacie in fremden Ländern beobachteten, vernommen, dafs die Pharmaceuten Deutschlands auf einer höhern Stufe wissenschaftlicher Bildung ständen, als jene in Frankreich, England, Italien u. s. w. Die deutschen Pharmaceuten sind in den letzten Jahren keineswegs zurückgegangen, wenn auch ihre äufsern Verhältnisse, im Ganzen betrachtet, ungünstig gewesen sind, so haben sie doch ihre Ehre darin gesucht, bei den Fortschritten der Wissenschaften nicht zurückzubleiben. Es würde eine für unsere Versammlung geeignete Arbeit sein, hierüber eine mehr detaillirte Untersuchung anzustellen, und in der That war es mein Vorsatz, dieses zu versuchen, doch haben Berufsgeschäfte verhindert, damit mich zu beschäftigen, und ich mufs eine solche Darlegung für eine günstigere Mufsezeit mir vorbehalten. Aber wenn nun auch wahrzunehmen gewesen, dafs die Pharmaceuten nicht zurückgegangen sind, so ist es doch ihrer würdig, auch fernerhin alles zu thun, auf

dem Gebiete der Wissenschaft fortzugehen und sich stets in Kenntnifs zu erhalten von den schnellen und vielseitigen Fortschritten der Naturwissenschaften und so sich fähig und tüchtig zu machen für einen edlen und schönen Wirkungskreis: Leiden zu mildern und dem Menschen wieder zu schaffen das köstliche Gut der Gesundheit. Wohl ist ein solcher Beruf werth der Anstrengung unserer Kräfte. Dieses lassen Sie uns immer beherzigen und bethätigen, dann kann es nicht fehlen, dafs der Verein an Achtung, an Ansehen, an Wirksamkeit gewinne, dafs er Einflufs sich eröffne bei den Medicinal- und Staatsbehörden, dafs die Pharmacie endlich das Ziel erreiche, überall durch wissenschaftlich, wie sittlich hochstehende Pharmaceuten vertreten zu werden; dann wird uns auch der schönste Lohn nicht fehlen, die Achtung und der Dank unserer Nebenmenschen, vor allem aber das schöne Bewufstsein ächter Pflichterfüllung, welches höher zu achten ist, als alle äufsere Anerkennung. Dieses sei eine Frucht des heutigen Festes! Sie wird uns dauernd erquicken und stärken auf der Bahn des Rechten und Wahren beharrlich fortzuschreiten, ob auch Mühen und Sorgen unser Leben umgeben. Der Segen, welcher auf allem Guten ruhet, wird auch unserm Wirken nicht versagt werden!

Eintritt neuer Mitglieder.

Hr. Ap. Döhl in Spandau ist, nach Anmeldung des Hrn. Kreisd. Prof. Dr. Erdmann in Berlin, als wirkliches Mitglied des Vereins in den Kreis Spandau aufgenommen worden. Hr. College Döhl ist bereits 1840 beigetreten.

Hr. Ap. Pfeffer jun. in Grebenstein ist, nach Anmeldung durch Hrn. Vicedir. Dr. Fiedler, als wirkliches Mitglied des Vereins in den Kreis Cassel aufgenommen worden.

Desgl. Hr. Ap. Hensel in Berlin, nach Anmeldung durch Hrn. Kreisd. Prof. Dr. Erdmann, in den Kreis Berlin.

Desgl. Hr. Ap. Wessel in Detmold, nach Anmeldung durch Hrn. Dir. Overbeck, in den Kreis Lippe.

Der Oberdirector des Vereins.
Dr. Brandes.

Anzeige der Direction der Generalkasse.

Noch aus einem Kreise restirt von 1840 die Einsendung der Abrechnungen und Zahlungen an die Generalkasse. Da nun die Generalrechnung des Vereins vom Jahre 1840 aufgestellt werden mufs, und das Directorium auf deren Vorlage dringt, so sehe ich mich veranlafst, nochmals dringend um die obengedachte Einsendung zu ersuchen. Wie sehr das so bedeutende Rechnungsgeschäft der Anstalt durch solche Verzögerungen erschwert wird, ist leicht zu begreifen, und in Allem, was das Cassengeschäft betrifft, mufs ich recht sehr bitten, die desfallsigen Vorschriften der Statuten genau zu beachten. Weiteren Einsendun-

gen der Cassenbestände und resp. abschläglicher Einzahlungen auf die Generalrechnung von 1841 wird ebenfalls entgegengesehen.

Die Direction der Generalkasse.
Dr. E. F. Aschoff.

Generalversammlung des Vereins.

Die diesjährige Generalversammlung und Stiftungsfeier des Vereins wird nach vielfachen Wünschen und nach desfallsigem Beschlufs des Directoriums in *Braunschweig* gehalten werden, und zwar zu derselben Zeit, wo daselbst die Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte statt finden wird. Wir glauben in der Wahl des Orts um so mehr den Wünschen vieler Mitglieder entsprochen zu haben, als sie dadurch zugleich an der oben gedachten Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte werden Theil nehmen können. Die Generalversammlung ist dem Andenken Geiger's gewidmet, und auf den 20. September anberaumt worden; sie wird eine öffentliche sein, wozu die Mitglieder, Ehrenmitglieder und Gönner der Anstalt hiermit freundlichst eingeladen werden. Es wird uns erfreulich sein, wenn dieselbe zahlreich besucht werden wird, und die Mitglieder diese Gelegenheit benutzen wollen, ihre Wünsche und Ansichten über Verbesserungen und Erweiterungen des Instituts der Versammlung mündlich oder schriftlich mitzutheilen, damit solche der näheren Berathung der Versammlung unterworfen werden können, zu welchem Behufe auch noch private Sitzungen angesetzt werden sollen. Der Mittheilung wissenschaftlicher Vorträge sehen wir nicht minder mit Interesse entgegen. Die Herren Collegen in Braunschweig haben zuvorkommend übernommen, alle Anordnungen zu treffen, welche das Interesse der Versammlung erhöhen können, und ersuchen wir die geehrten Theilnehmer, bei ihrer demnächstigen Ankunft in Braunschweig an dieselben sich zu wenden, von welchen sie alle die Versammlung betreffenden näheren Nachrichten erhalten werden.

Dr. E. F. Aschoff. Dr. Brandes. Du Mênil. Overbeck.
Wilken. Witting.
Dr. L. Aschoff. Faber.

Aufforderung in Betreff der Bearbeitung einer Denkschrift über den jetzigen Zustand der Pharmacie.

In Folge der im Januarhefte cur. *Bd. XXV. 2. R. S. 30* des Archivs erlassenen Aufforderung sind uns bereits mehre werthvolle Nachrichten und Mittheilungen in Bezug auf die beabsichtigte Denkschrift über den jetzigen Zustand der Pharmacie eingesandt, und von einigen verehrten Collegen ist dabei der Wunsch geäufsert, dafs der Termin zur Einsendung der erbetenen Nachrichten noch hinausgesetzt werden möchte, um ihre Mittheilungen vollständiger zu bearbeiten. Diesem zufolge haben wir die-

sen Termin *bis Ende des Monats August* hinausgesetzt und ersuchen nun die verehrten Collegen, welche diese Sache unterstützen wollen, uns alle die zu dem Zweck geeigneten Mittheilungen über die pharmaceutische Medicinalgesetzgebung, über die Verhältnisse des Apothekerwesens in ihren Gegenden, überhaupt über die in unserer ersten Aufforderung namhaft gemachten Puncte vor jenem Termine gütigst einzusenden.

Salzuflen, den 18. März 1841.

Das Directorium des Vereins.
Brandes. E. F. Aschoff. Overbeck.
L. Aschoff.

---

3) Medicinalwesen und Medicinalpolizei.

Ueber die Zahl der Medicinalpersonen im Königreich Preufsen *).

Die Generalübersicht von dem Stande der Medicinalpersonen in den Jahren 1839 und 1840 im Königreich Preufsen gewährt in mancher Beziehung ein nicht unbedeutendes Interesse, und führt zu Beobachtungen, die für den Statistiker, den Medicinalpolizeibeamten und den Nationalökonomisten gleich wichtig sind. Aehnliche Mittheilungen über alle Zweige der Staatsverwaltung können nur belehrend sein und zugleich dazu dienen, manche schädliche Irrthümer aus dem Wege zu räumen.

Geht man ins Detail der Uebersicht, so ergeben sich folgende hinsichtlich der verschiedenen Provinzen von einander abweichende Resultate. Bei einer Bevölkerung von 14,100,000 Seelen in runden Zahlen sind 2740 promovirte Aerzte, 660 Wundärzte erster Klasse und 1640 Wundärzte zweiter Klasse vorhanden. Hiernach kömmt durchschnittlich *ein* promovirter Arzt auf 5150 Seelen; ein Wundarzt 1r und 2r Kl. auf 6130 Seelen; ein Arzt und Wundarzt 1r Kl. (letzterer bedingungsweise zur innern Praxis befugt) auf 4120 Seelen; ein Arzt und Wundarzt 1r und 2r Kl. zusammen genommen auf 2800 Seelen. Jeder Arzt oder Wundarzt mufs demnach sein Bestehen im Durchschnitt von 2800 Seelen finden.

Die Rheinprovinz mit 2,500,000 Seelen in runden Zahlen zählt dagegen auf einen promovirten Arzt nur 4170, auf einen prom. Arzt und einen Wundarzt 1r Kl. 3490 und auf einen Arzt und Wundarzt 1r und 2r Klasse 2580 Seelen. Der Regierungsbezirk Düsseldorf mit 770,000 Seelen hat verhältnifsmäfsig noch ein gröfseres Medicinalpersonal, und in demselben kommen auf einen prom. Arzt 3520 Seelen; auf einen prom. Arzt und Wundarzt 1r Kl. 3200 und auf einen prom. Arzt, Wundarzt 1r und 2r Kl. 1750 Seelen. Hier mufs also eine noch geringere Zahl zur Subsistenz genügen.

Die meisten Aerzte und Wundärzte existiren in Berlin, wo

*) Hr. Kreisd. Ap. Röhr in Crefeld hatte die Güte, diese interessante Mittheilung einzusenden. Br.

auf 1000 Seelen ein prom. Arzt, auf 920 ein prom. Arzt und Wundarzt 1r Kl., und auf einen prom. Arzt, Wundarzt 1r und 2r Kl. nur 750 Seelen kommen, wenn man die Bevölkerung zu 285,000 Seelen rechnet. Das Bestehen des dortigen ärztlichen Personals wird indessen mehr durch die gröfsere Anzahl der daselbst vorhandenen vornehmern und reichern Stände, des Militairs etc. gesichert, als dies mit den Aerzten des platten Landes und der kleinern Städte der Fall ist, deren Wirkungskreis sich durch die fast mafslose Vermehrung mehr und mehr verengt, und deren Aussichten sich immer trüber gestalten.

Die Zahl der Apotheken im Königreich beträgt 1335 oder in runder Zahl 1340. Die Menschenmasse auf 14,160,000 gerechnet, fällt daher auf eine Apotheke eine Durchschnittszahl von 10,500 Seelen; auf die Residenz Berlin eine von 9200.

In der Rheinprovinz stellt sich dieses Zahlenverhältnifs anders. Im Durchschnitt kommt eine Apotheke auf 8340 Seelen. Wenn man die Seelenzahl wie oben zu 2½ Millionen und die der Apotheken in runder Zahl zu 300 anschlägt. Der Regierungsbezirk Düsseldorf stellt sich noch auf eine geringere Zahlenpotenz, denn, die Apotheken zu 120 angenommen, kommt auf eine Masse von 6450 Menschen schon eine Apotheke.

Durchschnittlich berechnet, kommen:

1)	im	Reg.-Bez.	Königsberg	auf eine	Apotheke ungefähr	11800	Seelen
2)	»	»	Gumbinnen	»	»	18000	»
3)	»	»	Danzig	»	»	10500	»
4)	»	»	Marienwerder	»	»	10000	»
5)	»	»	Posen	»	»	12500	»
6)	»	»	Bromberg	»	»	13500	»
7)	»	»	Stettin	»	»	10000	»
8)	»	»	Köslin	»	»	16000	»
9)	»	»	Stralsund	»	»	9000	»
10)	»	»	Potsdam	»	»	9000	»
11)	»	»	Frankfurt	»	»	9200	»
12)	»	»	Breslau	»	»	11000	»
13)	»	»	Liegnitz	»	»	15500	»
14)	»	»	Oppeln	»	»	16500	»
15)	»	»	Magdeburg	»	»	9400	»
16)	»	»	Merseburg	»	»	8400	»
17)	»	»	Erfurt	»	»	9450	»
18)	»	»	Münster	»	»	9450	»
19)	»	»	Minden	»	»	9900	»
20)	»	»	Arnsberg	»	»	8100	»
21)	»	»	Köln	»	»	9760	»
22)	»	»	Düsseldorf	»	»	6450	»
23)	»	»	Koblenz	»	»	9800	»
24)	»	»	Aachen	»	»	11800	»
25)	»	»	Trier	»	»	10900	»

Hiernach sind verhältnifsmäfsig die meisten Apotheken im Regierungsbezirk Düsseldorf und die wenigsten im Reg.-Bezirk Gumbinnen, indem die Zahl der erstern nach der Bevölkerung ungefähr das Dreifache in letztgenanntem Bezirke ausmacht.

Da die Volksmasse im Reg.-Bez. Düsseldorf die stärkste nach seinem Flächeninhalte ist, daher am zusammengedrängtesten

wohnt, so würde im Reg.-Bez. Gumbinnen schon der Bequemlichkeit des Publikums wegen eine Mehrzahl gegen den Düsseldorfer Bezirk erforderlich sein, wenn es nicht schiene, dafs bei Anlegung von Apotheken auch auf das Bestehen der Besitzer Rücksicht genommen würde, was mit dem Inhalte eines Rescripts des Medic.-Depart. vom 17. Aug. 1800 übereinstimmt, indem nach demselben *ohne Noth* keine Vermehrung derselben statt finden soll, augenscheinlich deshalb ins Besondere, dafs der Apotheker nicht der Gefahr preisgegeben werde, Schulden zu machen oder sich nebenher einem, für die Pharmacie verderblichen, gewerblichen Betriebe hinzugeben, daher dann auch im Geiste der desfallsigen wohlthätigen Bestimmung, eine Gewerbefreiheit auf die Apotheken und deren Anlegung ohne Nachtheil des physischen Wohls des Publikums nicht ausgedehnt werden kann.

Der als Schriftsteller bekannte Wilberg fordert zum nothwendigen Bestehen einer Apotheke eine Seelenzahl von 10,000 Seelen. Ein anderer, Buchner, geht in seiner Forderung bis zu 12—16,000 Seelen. Ohne in eine desfallsige Erörterung einzugehen, dürfte der Ansicht des erstern in Absicht des platten Landes und der kleinern Städte vor allem beizupflichten sein, dagegen würde in gröfsern Städten, in welchen die complicirteren Lebensverhältnisse, die mancherlei Krankheiten, der Luxus und selbst das Sittenverderbnifs stärkere Forderungen an die Officin machen, eine geringere genügen.

Der Apotheker, der nicht blofs als Gewerbtreibender, sondern auch als Officiant betrachtet werden mufs, hat selbst im Interesse der allgemeinen Wohlfahrt Anspruch auf eine angemessene Subsistenz, die ihm nicht durch eine allzugrofse Vermehrung der Apotheken verkümmert werden darf. Im Reg.-Bez. Düsseldorf scheint eine solche nachtheilige Vermehrung eintreten zu wollen, wenn man die gegen andere Reg.-Bez. weit geringere Seelenzahl auf eine Officin in Betrachtung zieht; denn wenn selbst angenommen werden wollte, dafs ein gröfserer Luxus und das engere, zusammengedrängtere Leben in Fabrikorten, das Bedürfnifs nach Aerzten und Apotheken gröfser macht, erscheint das Verhältnifs dennoch überschritten.

Die in einzelnen Provinzen mehr oder weniger vorhandenen Zahnärzte können, da sie zufällig oder nach Bedürfnifs des Orts mehr oder weniger sich hier und da angesiedelt haben, hier nicht in Betrachtung kommen.

Die Zahl der Hebammen ist äufserst bedeutend. Durchschnittlich kommt auf eine Population von 1260 Seelen schon eine Hebamme. Rechnet man auf 100 Seelen 4 Geburten, so fallen auf jene 1260 50 Geburten, eine Zahl, die bei weitem nicht zur Sicherung der Subsistenz einer Hebamme hinreicht.

Die Hebammen sind übrigens nicht in gleichem Verhältnifs in den verschiedenen Regierungsbezirken vorfindlich; so sind in dem Reg.-Bez. Düsseldorf bei einer Bevölkerung von 770,000 445 derselben vorhanden, während in dem von Koblenz, bei einer Bevölkerung von 462,000 nur 195 existiren. Im Reg.-Bez. Trier kommt dagegen schon auf ungefähr 1000 Seelen eine Hebamme und in dem von Frankfurt sogar auf 850 eine solche.

Die Zahl der Thierärzte zu 486 dürfte als bei weitem noch nicht hinreichend angesehen werden. Die meisten sind in den

Regierungsbezirken Magdeburg und Merseburg vorhanden. In ersterm befinden sich deren 46 und in letzterm 40, während im Reg.-Bez. Trier sich nur 5 und in dem von Bromberg sogar nur 4 befinden. Zu bedauern ist, dafs auf dem Lande noch zu sehr die Quacksalberei gepflegt wird und der Ackersmann nicht zu dem Schritt übergehen will, sich, wenn es die Noth erfordert, Hülfe bei einem gebildeten Thierarzte zu holen. Daher hält es schwer, dafs der Thierarzt sein hinlängliches Auskommen auf dem platten Lande findet. P.

Pharmaceutischer Unterricht in Frankreich.

Bericht an den König.

Sire.

Durch das Gesetz vom 11. April 1803 wurden drei Specialschulen der Pharmacie geschaffen, und zwar in denselben Städten, worin die drei Facultäten der Medicin sich befinden. Diese Schulen haben das Recht der Prüfung und Aufnahme der Eleven, die für die Pharmacie sich bestimmen, für ganz Frankreich; sie sind beauftragt, überdies die Principien und die Theorie in öffentlichen Vorlesungen zu lehren, die Ausübung der Pharmacie zu überwachen, Mifsbräuche anzuzeigen und die Fortschritte zu erweitern.

Der Artikel 4 des Gesetzes vom 11. April 1803 besagt: »Es wird vorgesehen werden durch Reglements der öffentlichen Administration: die Organisation der Schulen der Pharmacie, deren Administration, der darin ertheilte Unterricht, sowie die Festsetzung ihrer Unkosten, und ihre Verantwortlichkeit.« Ein Beschlufs des Gouvernements vom 13. August desselben Jahres regelt in der That Alles, was den Unterricht und die pharmaceutische Polizei betrifft. Aber dieser Beschlufs und ebenso das organische Gesetz enthalten viele Lücken und Mängel, die seit langer Zeit einstimmige Reclamationen hervorgerufen haben. Ich habe geglaubt, Sire, dafs es dringend nothwendig sei, Ihre hohe Aufmerksamkeit auf Fragen zu lenken, welche nicht nur die Fortschritte der Wissenschaft, sondern das öffentliche Gesundheitswohl betreffen. Ich habe demzufolge die Ehre, Eurer Majestät eine Reihe von Mafsregeln vorzuschlagen, deren Zweck ist, eine regelmäfsigere Ordnung in der Organisation der pharmaceutischen Schulen zu bewirken, den Unterricht in jeder dieser Schulen zu vervollständigen und mit neuen Garantien zu umgeben, und so einem liberalen Fache die Würde zu verschaffen, die ihm gebührt.

Die erste Disposition des Ordonnanz-Entwurfs unterwirft die pharmaceutischen Schulen dem Universitäts-Reglement. Diese Mafsregel, gestützt auf die Art. 1, 2 und 3 des Decrets vom 17. März 1808 und überdies conform mit dem durch die Ordonnanz vom 18. Mai 1820 für die secundären Schulen der Medicin getroffenen Anordnungen, ist von den verschiedenen Commissionen, berechtigt mit der Untersuchung medicinischer Fragen, und von den pharmaceutischen Schulen selbst in Antrag gebracht worden. Ueberall, wo es regelmäfsige Vorlesungen giebt für die Schüler, die Inscriptionen nehmen und exami-

nirt werden, mufs das Universitäts-Reglement angewandt werden, mufs eine gleichförmige Ordnung herrschen, nicht nur in der Richtung der Studien, sondern auch in der Administration und der Verantwortlichkeit.

Bis jetzt wurden die Aufnahmen und Kosten der pharmaceutischen Schulen nicht auf das Staats-Budget gebracht. Der Ertrag der Inscriptionen und der Examinationsgebühren flofs in die Casse jeder Schule, und das Budget der jährlichen Unkosten der Schule wurde durch die Gesammtheit der Professoren ohne Controle festgesetzt; denn das Reglement vom 13. August 1803 unterwirft die Rechnungen des Schatzmeisters nur nachträglich der Verification der Präfecten und der Approbation des Ministers. Dieser Zustand der Dinge ist gegen alle Finanz- und Administrationsregeln. Die pharmaceutischen Schulen sind öffentliche Anstalten, ertheilen Grade und ziehen Gebühren ein, wie die Facultäten; ihre Unkosten dürfen der Controle der Cammern nicht entgehen, und müssen wie jede öffentliche Ausgabe durch den Rechnungshof verificirt werden. Nach den Bemerkungen der verschiedenen Budgets-Commissionen ist dieses Princip nach und nach angewandt auf die Administrationen, deren Verantwortlichkeit aufser der allgemeinen Verantwortlichkeit des Staats geblieben war, wenn auch ihre Ausgaben durch den Rechnungshof controlirt wurden. Die pharmaceutischen Schulen können allein hiervon keine Ausnahme machen. Es ist daher angemessen, auf das Budget des öffentlichen Unterrichts die verschiedenen Kosten dieser Schulen, und auf das Staatsbudget den Betrag der Gebühren, welche sie erhalten, einzutragen. Diese Operation wird den Schatz nicht belasten, denn seit dreifsig Jahren ist die Summe der Gebühren für die Aufnahmen der pharmaceutischen Schulen stets gröfser gewesen, als die ihrer Unkosten, und dieses Verhältnifs wird um so mehr steigen, als der Unterricht sich vervollkommnet.

Das sind die beiden Hauptpuncte, welche der erste Artikel des Ordonnanz-Entwurfs regelt. Die folgenden Artikel sind Folgen derselben Principe.

So wie die Universität, Sire, in den Besitz eines Etablissements tritt, mufs dieses erstarken und sich verbessern. Schon sind bei der pharmaceutischen Schule in Paris neue Lehrstühle errichtet worden. Neben den Vorlesungen über Chemie, Naturgeschichte, *materia medica* und Pharmacie werden Vorlesungen über Physik, Toxikologie, chemische und pharmaceutische Manipulationen begründet werden. Dieser letzte Unterricht ist schon seit einigen Jahren in Paris eingerichtet unter dem Namen *praktische Schule*, und durchaus nothwendig, um den Schülern die materiellen Details kennen zu lehren, aus welchen ihre Kunst besteht.

Die pharmaceutische Schule zu Paris, wo eine gröfsere Zahl von Studirenden sich findet, wird 5 Titulair-Professoren und drei Adjunct-Professoren haben, die Schulen zu Strafsburg und Montpellier drei Titulair-Professoren und zwei Adjunct-Professoren. Das Gesetz selbst setzt diese Unterscheidung dieser beiden Ordnungen von Professoren fest. Ich schlage überdies Ew. Majestät vor, an jeder Schule Aggregirte anzustellen, bestimmt zur Supplirung der Professoren, zur Theilnahme an den Prü-

fungen, mit einem Worte gleichgestellt den Aggregirten der Facultäten nach den Ordonnanzen vom März und April des vorigen Jahres. Die Wohlthat dieser Institution ist von den Facultäten anerkannt; sie wird es nicht minder von den pharmaceutischen Schulen, die darin eine der glücklichsten Folgerungen des Universitäts-Reglements erblicken werden.

Der Beschlufs vom 13. Aug. 1803 hatte für die Ernennung der Professoren der Pharmacie dieselbe Ernennungsweise vorgeschrieben, als für die Professoren der übrigen Specialschulen, die nach zwei Präsentationslisten gewählt werden, von denen die eine durch die Schule, die andere von einer der Klassen des Instituts eingereicht wird. Es schien mir angemessen, indem man die eine dieser Präsentationslisten den pharmaceutischen Schulen überläfst, sie durch ein neues Band mit der Universität zu verbinden, und die zweite Liste der medicinischen Facultät zu übertragen, die mit den Schulen die unmittelbarsten und nothwendigen Beziehungen hat.

Für die Titulair-Professoren wird der Doctorgrad der Philosophie und ein Alter von dreifsig Jahren, für die Adjunct-Professoren der Grad des Licentiaten und ein Alter von fünf und zwanzig Jahren erfordert. Die Aggregirten werden durch Concurs ernannt und brauchen nur durch das Diplom eines Baccalaurei der Philosophie und des in einer Schule erhaltenen Titels als »Apotheker« sich zu berechtigen. Diese letzte Bedingung mufs sich auch ebenfalls auf die Professoren erstrecken. Der Director der Schule wird unter den Titulair-Professoren gewählt; und sein Titel währt, wie der der Decane der Facultät, fünf Jahre. Einer der Professoren kann auch die Functionen des Rechnungsführers übernehmen. Die Präparatoren und sonstige Angestellte ernennt die Schule selbst.

Diese Dispositionen werden durch die Artikel 2 — 8 des Ordonnanz-Entwurfs geordnet und completiren den ersten Titel über die Organisation der Schulen. Ew. Majestät werden in diesen verschiedenen Mafsnahmen den Universitätscharakter erkennen, welchen ich den pharmaceutischen Schulen einprägen möchte.

Der Titel II. betrifft den Unterricht. Die verschiedenen in diesem Berichte angezeigten Vorlesungen werden auf ein dreijähriges, vom Gesetze vorgeschriebenes Studium vertheilt werden. Das erste Jahr wird speciell den Hülfswissenschaften, welche die Basis des theoretischen Unterrichts ausmachen, gewidmet sein; das zweite der Pharmacie im engern Sinne und ihren Entwicklungen, das dritte Jahr der Anwendung derselben, den chemischen und pharmaceutischen Manipulationen. Die Vorlesungen sollen jährlich sein, und jeder Professor wird drei Lectionen für die Woche halten, jede von anderthalb Stunden. Die Eleven nehmen jedes Jahr ihre Inscription im Monat November.

Nach dem Artikel 25. des Gesetzes vom 13. Aug. 1803 mufs jeder Aspirant auf den Titel eines Apothekers seine Kenntnisse in der lateinischen Sprache nachweisen. Aber dieser Beweis ist nichts weniger als streng, selbst in den pharmaceutischen Schulen, weil er sich auf die Uebersetzung einiger Zeilen aus einem Codex beschränkt, welcher seit der Publication des

Code français von 1837 aufgehört hat, legal zu sein. Wenn man aber erwägt, dafs der Apotheker die Etymologie und den Werth der Wörter kennen mufs, welche die wissenschaftliche Sprache seiner Kunst ausdrücken; dafs der gröfseste Theil der Arzneimittel, die er bereiten mufs, aus dem Griechischen oder Lateinischen abgeleitete Namen haben; dafs er in keiner auswärtigen Pharmakopöe sich Raths erholen und kein Recept genau übersetzen kann, ohne eine genaue Kenntnifs der letztern Sprache; dafs das Baccalaureat der Philosophie überdem die Elementarkenntnisse der Physik, der Chemie und der Mathematik, Wissenschaften, die für die pharm. Studien unerläfslich sind, in sich begreift, so wird man sich nicht wundern, wenn dieser Grad einst für dieses Fach gefordert wird, eben so gut, wie für die beiden andern Zweige der medicinischen Schulen. Die Praktiker wie die Schulen sind über diesen Punct einstimmig. Im Mafse, wie die Unterrichtsmittel sich erweitern und leichter und vollständiger werden: mufs die Strenge der Prüfungen zunehmen; sie wird dann selbst ein Anziehungsmittel für den legitimen Ehrgeiz fleifsiger Talente. Es ist also eben so gerecht als liberal, das Baccalaureat der Philosophie von den Apothekern zu verlangen, wie von den Doctoren der Medicin und Chirurgie.

Wie sehr nun auch die Wünsche der verschiedenen Commissionen und der Apotheker selbst in dieser Beziehung zu respectiren sind, so hat es mir doch nicht nothwendig geschienen, das Baccalaureat der Philosophie für die Inscription in den Schulen selbst zu fordern, wie dieses in der Facultät der Medicin geschieht. Es wird genügen, wenn der Eleve sein Diplom producirt für die Zulassung zum Examen, welches die pharmaceutischen Studien beschliefst. Und da, nach dem Wortlaute des Gesetzes, die Prüfungen für die Receptionen in den Schulen und vor den medicinischen Jurys dieselben sein müssen, so werden auch diese zum Examen nur Candidaten des Baccalaureats der Philosophie zulassen können. Diese Vorschrift ist der Gegenstand des 13. Art. der Ordonnanz. Sie hat den doppelten Vortheil, die Zahl der Studirenden in den Facultäten der Wissenschaften zu vermehren, und das Apothekerwesen zu heben durch die Bedingungen, die es demselben auflegt.

Aber diese Mafsregel darf keine rückwirkende Kraft haben in Bezug auf diejenigen jungen Leute, welche bereits in der Carriere sich befinden; sie wird also nur obligatorisch sein vom 1. Januar 1844 an; bis zu diesem Zeitpuncte werden die Candidaten der Prüfung im Lateinischen bei ihrem ersten Examen unterworfen, wie solches durch das Gesetz von 1803 vorgeschrieben ist.

Die Artikel 14. und 15. der Ordonnanz beziehen sich auf die Prüfungen. Das Gesetz selbst bestimmt die Ordnung, in welcher sie statt finden sollen, und zwar am Ende des Studiums. Dieses System mag zwar einige Inconvenienzen haben, es hat aber auch Vortheile, da es die Eleven vom Augenblick der Reception auf die Justification der Gesammtheit ihrer erlangten Kenntnisse verpflichtet.

Der Artikel 12. des Gesetzes beruft für die Examen zwei Professoren der medicinischen Schule und überläfst dem Gou-

vernement die Wahl der übrigen Richter. Es genügt ohne Zweifel die Verpflichtung, dafs bei jeder Prüfung zwei Titulair- und Adjunct-Professoren und ein Aggregirter gegenwärtig sind. Die Zuziehung dieses letztern verbindet ihn genauer mit der Schule, überträgt ihm das Recht der Gegenwart als eine Art Belohnung und befördert den Eifer und Ernst der Jugend.

Das Gesetz bestimmt für die Zulässigkeit zum Examen ein Alter von 25 Jahren. Diese Zeit mufs aber oft abgekürzt werden, und eins der Principe des Universitäts-Reglements ist, in Königlichem Rath von der Altersbedingung zu dispensiren, wenn gesetzliche Beweggründe dazu beigebracht werden.

Wenn also die Studirenden der Pharmacie der allgemeinen Wohlthat der Universitäts-Gesetzgebung theilhaftig werden, so möchte ich jedenfalls doch vorbehalten, dafs diese Gunst nur denen Eleven bewilligt werde, welche die Vorlesungen der Schulen besuchen und darin ihre Examen machen. Der Art. 24. der Ordonnanz schiebt diesen Vorbehalt vor, welcher für den Flor der Schulen nicht ohne Wichtigkeit ist.

Durch das Gesetz vom 13. Aug. 1803 sind für die Schulen der Pharmacie jährliche Preise gestiftet. Ew. Majestät werden ohne Zweifel den Laureaten der Eleven ähnliche Belohnungen zugestehen, wie den Eleven in den Facultäten durch die Ordonnanzen vom 17. März und 10. Jun. 1840 bewilligt worden sind.

Ich komme zum Titel III. der Ordonnanz, welcher das Rechnungswesen der pharmaceutischen Schulen betrifft.

Die Artikel 17., 18. und 19. sind nur Anwendungen des Art. 1. der Ordonnanz, welche dem allgemeinen Staats-Budget die Receptionen und Kosten der in Rede stehenden Schulen überweisen. Ich werde demzufolge, mit Genehmigung Ew. Majestät, in meine Budgetsvorschläge für 1842 die nöthigen Summen für die Kosten der pharmaceutischen Schulen mit aufnehmen. Der Finanzminister wird seiner Seits auf das Einnahme-Budget desselben Dienstes alle betreffenden Einnahmen von diesen Schulen aufnehmen. Die Renten, welche sie besitzen, werden ihnen ferner gehören und in die Casse der Depositen und Consignationen niedergelegt werden. Das Jahresbudget jeder Schule wird im königl. Conseil beschlossen. Da diese Dispositionen, conform dem allgemeinen Geiste der Repräsentativ-Regierung, wie ich hoffe, die Sanction der Cammern erhalten werden, so werden die Specialkassen der Schulen der Pharmacie mit dem Ende des Jahres 1841 aufhören, und von dieser Zeit an die Besoldungen der Beamten von dem Schatze bezahlt werden, nach dem im 21. Artikel der Ordonnanz angegebenen Tarif.

Bis jetzt erhalten die Titulair-Professoren einen fixen Gehalt von nur 1500 Franken und die Adjunct-Professoren sind auf 600 Franken fixirt; aber die Examinationsgebühren sind beträchtlich und steigern den ganzen Gehalt in Paris auf jährlich 5000 Franken. Wenn nun die pharmaceutischen Schulen unter das Universitäts-Regim gestellt werden, so ist es angemessen, auch die Universitäts-Ordnung in Betreff der fixen und eventuellen Besoldung darauf anzuwenden. Die Titulair-Professoren werden von 1842 an zu Paris einen Gehalt von 4000 Franken und in den Provinzen von 3000 Franken beziehen, die Adjunct-Professoren in Paris einen Gehalt von 2400 Franken

und in den übrigen Schulen von 1500 Franken. Die Gebühr vom Examen wird 20 Franken sein, wie in der medicinischen Facultät. Diese beiden fixen und eventuellen Besoldungen werden in Paris dem gegenwärtigen Einkommen der Titulair- und Adjunct-Professoren nahe gleichkommen, in den Departements aber wird der neue Tarif eine wesentliche Verbesserung der Professoren sein und auch dadurch zum Gedeihen der Schulen selbst beitragen. Der Director wird, wie die Decane der Facultät, ein Voraus bekommen, und alle Beamten werden auf ihre fixe Besoldung die durch die Reglements bestimmten Abzüge für die Pensionskasse erleiden, auf welche sie demnächst dieselben Rechte unter denselben Bedingungen haben werden, wie die übrigen Mitglieder der Universität.

Die Ordonnanz reducirt die zehn Professoren der pharmaceutischen Schule zu Paris auf acht, und verordnet, dafs der Director stets aus den Titulär-Professoren gewählt werde. Diese Anordnung kann aber nicht unmittelbar ausgeführt werden, denn es giebt gegenwärtig zu Paris einen Director und einen Vicedirector, die, nach einer langen und ehrenvollen Professur, auf die Besorgung der Administration sich beschränken. Alle gesetzlich erlangten Dispositionen müssen respectirt werden, und, kraft einer transitorischen Disposition, wird temporär auf das Budget ein Specialcredit für den Gehalt der jetzt noch überzähligen Beamten zu bringen sein.

Es bleibt mir noch übrig, einige Mafsregeln anzugeben in Bezug auf die Gebühren, welche die Eleven zu entrichten haben. Das Gesetz bestimmt ein Maximum von 36 Franken für die jährliche Inscription bei jeder Vorlesung. Da die Zahl der Vorlesungen vermehrt worden ist, so mufs der Betrag der Inscriptionsgebühren auch gröfser sein; zu Paris bezahlt jeder eingeschriebene Eleve jährlich 72 Franken. Da aber die Receptionskosten in den pharmaceutischen Schulen schon sehr hoch sind, so wird eine jährliche Retribution von 36 Franken genügen.

Die Kosten des Examens, die nach dem Gesetz vom 13. Aug. 1833 auf 900 Franken festgesetzt sind, werden folgendermafsen vertheilt: Für das erste Examen 200 Franken, für das zweite 200 Franken und für das dritte 500 Franken. Die Eleven müssen aufserdem für die Kosten der Operationen eine Summe bezahlen, die 300 Franken nicht übersteigen darf, die aber geringer sein kann, und ein Zeugnifs, welches in Paris 100 Franken und in den Departements 50 Franken kostet. Die Summe dieser Ausgaben für die Studien und Receptionen beträgt 1408 Fr. Diese Summe, weit beträchtlicher als die, welche für das Doctorat der Medicin erfordert wird, und welche bis auf die Inscriptionsgebühren im Ganzen bei der Reception entrichtet wird, könnte zu gleichen Theilen auf die drei Schuljahre vertheilt werden. Die Gebühren für das Doctorat der Medicin sind ebenfalls auf den ganzen Cursus der Studien vertheilt; ich wollte aber in dieser Beziehung das Resultat der Erfahrung über die neue Berechnungsweise abwarten.

Die Kosten der Operationen für das letzte Examen sind zu Paris, nach Ministerialbeschlufs vom 27. Sept. 1827, auf das vom Gesetz angegebene Maximum, 300 Franken, fixirt; zu Montpel-

lier und Strafsburg, wo es noch keine praktische Schulen giebt, schaffen die Eleven selbst die Materialien für die Operationen an. Ich schlage Ew. Majestät vor zu bestimmen, dafs für diesen Gegenstand in Paris nur 200 Franken und in den anderen Schulen 150 Franken bezahlt werden, letztere werden auch vollständige praktische Cursus einrichten und können alsdann alle zum Examen nothwendigen Materialien zur Disposition der Candidaten stellen. Die neue Organisation der pharmaceutischen Schulen verringert sonach die Ausgaben der Familien, während sie den Eleven einen vollständigeren Unterricht und alle Vortheile des Verdienstes in den Facultäten gewährt.

Das ist die Gesammtheit der Mafsregeln, welche die neue Ordonnanz heiligt.

Die Apotheker haben noch über andere Puncte, die nicht den Unterricht betreffen, Reclamationen an mich gerichtet. Diese Reclamationen beziehen sich auf die Ausübung der Pharmacie selbst. Sie umfassen schwierig zu regelnde Puncte, die aber meine ganze Aufmerksamkeit beschäftigen. Vielleicht werde ich später Ew. Majestät neue Dispositionen in dieser Beziehung vorlegen. Gegenwärtig war es von Wichtigkeit, zuerst die Zulassung zum Apothekerfache und die Studien in den Schulen einer regelmäfsigen Organisation zu unterwerfen. Das geschieht durch die gegenwärtige Ordonnanz. Sie entspricht, Sire, den legitimen Wünschen, sie wird den ersten Bedürfnissen genügen, und den Weg zu ferneren Mafsregeln eröffnen, welche diese erste Reform complettiren müssen.

Ich bin, Sire, mit dem tiefsten Respect

Ew. Majestät

unterthänigster und gehorsamster Diener,

der Minister-Staats-Secr. im Depart. des öffentl. Unterrichts,

V. Cousin.

Ordonnanz des Königs.

Louis Philipp, König der Franzosen.

Allen Gegenwärtigen und Zukünftigen Unsern Grufs.

Auf den Bericht Unsers Minister-Staats-Secretairs im Departement des öffentlichen Unterrichts;

Angesichts des Gesetzes vom 11. April 1803, über die Schulen der Pharmacie, namentlich des Art. 4. des besagten Gesetzes, welcher folgendermafsen lautet:

»Es wird durch Reglements der öffentlichen Administration die Organisation der Schulen der Pharmacie, der darin gegebene Unterricht, deren Administration, wie die Fixirung ihrer Kosten und die Art ihres Rechnungswesens vorgesehen werden«;

Angesichts des Gouvernements-Beschlusses vom 13. Aug. 1803,

Angesichts des Art. 1., 2. u. 3. des Decrets vom 17. März 1808;

Angesichts der Berichte der verschiedenen Commissionen, die mit der Untersuchung der Fragen in Bezug auf den Unterricht und die Ausübung der Medicin und Pharmacie beauftragt waren;

Angesichts der von den Apothekern der Stadt Paris eingereichten Denkschriften;

haben verordnet und verordnen wie folgt.

Titel I.

Organisation der Schulen der Pharmacie.

Art. 1. Die Schulen der Pharmacie, gestiftet durch das Gesetz vom 11. April 1803, werden in Zukunft einen Theil der Universität ausmachen und dem Regim des Unterrichtskörpers unterworfen sein.

Ihre Einnahmen und Unkosten werden auf das allgemeine Staatsbudget eingetragen.

Art. 2. Die pharmaceutische Schule in Paris wird durch fünf Titulär-Professoren und zwei Adjunct-Professoren gebildet.

Die übrigen Schulen werden drei Titulär-Professoren und zwei Adjunct-Professoren haben.

Art. 3. Ueberdies werden sich an jeder Schule Aggregirte befinden, die für fünf Jahre ernannt werden, welche die Stelle der Professoren ersetzen, wenn diese verhindert sind, an den Prüfungen Theil nehmen, und zur Eröffnung complementärer Vorlesungen autorisirt werden können, übereinstimmend mit den Festsetzungen für die verschiedenen Facultäten, nach Unsern Ordonnanzen vom 22., 24. und 28 März und 10. April 1840.

Für die Schule zu Paris werden fünf Aggregirte angestellt sein; drei für die Schulen zu Montpellier und Strafsburg.

Art. 4. Die Titulär-Professoren und die Adjunct-Professoren werden durch Unsern Minister des öffentlichen Unterrichts ernannt werden, nach einer doppelten Präsentationsliste, von denen eine von der Schule der Pharmacie, die andere von der in derselben Stadt befindlichen medicinischen Facultät eingereicht wird.

Jede Liste wird die Namen zweier Candidaten enthalten.

Es können dieselben Candidaten von der Schule der Pharmacie und von der medicinischen Facultät präsentirt werden.

Art. 5. Niemand darf zum Titulär-Professor ernannt werden, wenn er nicht Doctor der Philosophie und 30 Jahre alt ist.

Die Adjunct-Professoren müssen Licentiaten der physischen Wissenschaften und 25 Jahre alt sein.

Die einen wie die andern müssen in einer pharmaceutischen Schule aufgenommen gewesen sein.

Art. 6. Die Aggregirten werden durch Concurs gewählt, nach einem Reglement, welches später vom königl. Rath des öffentlichen Unterrichts beschlossen werden wird. Für die Zulassung des Concursus ist erforderlich das Diplom als Apotheker, so wie das Diplom als Baccalaureus der physikalischen Wissenschaften zu produciren.

Art. 7. Der Director der Schule wird durch Unsern Minister des öffentlichen Unterrichts aus den Titulär-Professoren gewählt.

Er wird seine Functionen fünf Jahre hintereinander versehen, und kann aufs neue wieder gewählt werden.

Art. 8. An jeder Schule wird sich ein Rechnungsführer finden, welcher durch Unsern Minister des öffentlichen Unterrichts unter den Titular-Professoren oder den Adjunct-Professoren gewählt werden kann.

Aufserdem werden sich mehre Präparators finden, welche den Grad des Baccalaureus der physikalischen Wissenschaften justificiren müssen.

Die Präparators werden durch den Director nach Bericht der Professoren ernannt.

Der Director ernennt die verschiedenen Diener.

Titel II.

Unterricht.

Art. 9. In jeder Schule wird gelehrt werden:

Im ersten Jahre: Physik, Chemie und medicinische Naturgeschichte.

Im zweiten Jahre: Medicinische Naturgeschichte, *Materia medica* und Pharmacie im engern Sinne.

Im dritten Jahre: Toxikologie, und in der *praktischen Schule* die chemischen und pharmaceutischen Manipulationen.

Art. 10. Durch einen besondern Beschlufs wird für jede Schule die Vertheilung der Vorlesungen unter den Titulär- und Adjunct-Professoren bestimmt werden.

Art. 11. Die Vorlesungen werden jedes Jahr im Monat November eröffnet und am Ende des Monats Juli geschlossen.

Jeder in der Folge ernannte Titulär- oder Adjunct-Professor mufs seine Vorlesungen während der ganzen Dauer des Schuljahrs halten.

Art. 12. Das Register für die Inscriptionen der Eleven steht jedes Jahr in den ersten funfzehn Tagen des Monats November offen.

Art. 13. Um den durch den Art. 25. des Beschlusses vom 13. Aug. 1803 vorgeschriebenen Bedingungen zu genügen, wird kein Candidat zum Examen für den Apothekertitel zugelassen, wenn er nicht den Grad eines Baccalaureus der Philosophie nachweist.

Uebereinstimmend mit dem Art. 15. des Gesetzes vom 11. April 1803, welches dieselben Prüfungen für die Receptionen in den Schulen und vor den Jurys vorschreibt, wird der gegenwärtige Artikel auch obligatorisch für die Aspiranten, die vor den medicinischen Jurys ihr Examen als Apotheker machen.

Art. 14. Vom Alter zur Zulassung zum Examen kann ferner keine Dispensation mehr bewilligt werden, als nur solchen Candidaten, die behufs ihrer Prüfungen in einer der pharmaceutischen Schulen sich melden.

Art. 15. Unabhängig von den beiden Professoren der Medicin, welche nach dem Art. 12. des Gesetzes vom 11. April 1803 zu besagtem Examen ernannt sind, sollen drei Mitglieder der pharmaceutischen Schule daran Theil nehmen: nämlich zwei Titulär- oder Adjunct-Professoren und ein Aggregirter.

Art. 16. Die Eleven der pharmaceutischen Schule, welche in den nach Beschlufs vom 13. Aug. 1803 angestellten Concursen Preise erhalten haben, sollen zugleich eine Vergütung ihrer Unkosten erhalten, conform den Bestimmungen Unserer Ordonnanzen vom 17. März und 10. Juni 1840.

Der Betrag dieser Vergütung wird für jeden Preis durch ein Universitäts-Reglement festgesetzt werden.

Die Namen der gekrönten Eleven werden in den jährlichen Sitzungen proclamirt.

Titel III.

Rechnungswesen.

Art. 17. Vom 1. Jan. 1842 an sollen die für die fixen und

eventuellen Besoldungen der Professoren nothwendigen Summen, so wie die für den Aufwand des Materials und der Sammlungen auf das Budget des öffentlichen Unterrichts gebracht werden.

Art. 18. Alle durch die Schulen der Pharmacie, zufolge des Gesetzes vom 11. April 1803, eingegangenen Producte werden für Rechnung des Schatzes aufgenommen; man wird sich hierbei nach den für die Producte der Facultäten vorgeschriebenen Regeln richten.

Art. 19. Die auf den Namen der pharmaceutischen Schulen eingeschriebenen Renten werden in die Kasse der Depositen und Consignationen niedergelegt; die Zinsen fliefsen dem Schatze zu, wie die Zinsen der der Universität gehörigen Renten.

Art. 20. Das jährliche Budget jeder Schule wird jährlich im königl. Rath des öffentlichen Unterrichts festgestellt.

Art. 21. Die Titulär-Professoren in Paris werden einen fixen Jahrsgehalt von 4000 Franken, die in den Departements einen fixen Jahrsgehalt von 3000 Franken beziehen.

Der Gehalt der adjungirten Professoren in Paris ist auf 2400 Franken, in den Departements auf 1500 Franken bestimmt.

Der Professor-Director wird jährlich ein Voraus von 1500 Franken in Paris und von 1000 Franken in den anderen Schulen erhalten.

Der Rechnungsführer wird in Paris eine Besoldung von 3000 Franken und in den anderen Schulen eine Besoldung von 1500 Franken erhalten.

Der Jahrsgehalt des Präparators wird 1200 Franken sein.

Art. 22. Die Titulär- und Adjunct-Professoren, so wie der Rechnungsführer werden die durch das Reglement zum Besten der Pensionskasse bestimmten Abzüge auf ihren Gehalt erleiden, auf welche Kasse sie demnächst dieselben Ansprüche haben, und unter denselben Bedingungen, wie die anderen Mitglieder der Universität.

Art. 23. Die Gebühren für die Gegenwart beim Examen werden für jeden der dazu berufenen Functionärs 10 Franken betragen. Dieselben Gebühren werden die zum Examen der Herboristen berufenen Professoren erhalten.

Art. 24. Der Preis der jährlichen Inscription für jeden Eleven ist in allen drei Schulen auf 36 Franken festgesetzt.

Die Repartition der Kosten des Examens bleibt, wie sie in dem Beschlufs vom 13. Aug. 1803 vorgeschrieben ist, nämlich:

Erstes Examen 200 Franken, zweites Examen 200 Franken, drittes Examen 500 Franken.

Die Kosten der Operationen und Demonstrationen, welche beim letzten Examen statt finden und nach Art. 17. des Gesetzes vom 11. April 1803 dem Aspiranten zur Last fallen, sind für Paris auf 200 Franken und für die anderen Schulen auf 150 Fr. festgesetzt.

Titel IV.

Transitorische Dispositionen.

Art. 25. Die Bedingung des Diploms, als Baccalaureus der Philosophie, nach Vorschrift des Art. 13. der gegenwärtigen Ordonnanz, behufs der Zulassung zum pharmaceutischen Examen, wird erst vom 1. Febr. 1844 an obligatorisch.

Art. 26. Die Gehalte der Titulär- und Adjunct-Professoren

werden in der jetzigen Art noch fortbezahlt, bis sie durch einen Specialcredit für diese Ausgabe auf das Budget des öffentlichen Unterrichts eingeschrieben sind.

Art. 27. Die Schulen der Pharmacie werden gleichfalls für ihre Rechnung die durch das Gesetz vom 11. April 1803 festgesetzten Gebühren so lange beziehen, bis diese verschiedenen Gebühren auf das Staatsbudget gebracht sind.

Art. 28. Die Kassenlage jeder pharmaceutischen Schule wird am 31. Dec. 1841 durch den Director geschlossen und darüber an den Minister berichtet.

Die Kosten von 1841, die am 31. Dec. 1841 nicht bezahlt sind, werden vor dem 1. April 1842 liquidirt und saldirt; sie werden auf die in der Kasse am 31. Dec. vorgefundenen Fonds und nach den noch in Kraft befindlichen Regeln bezahlt. Die Zahlungen werden auf ein besonderes Register eingetragen.

Am 1. April 1842 wird der Director die ständigen Register schliefsen, so dafs keine Summe mehr für die Unkosten von 1841 zu zahlen bleibt. Das Protocoll wird die Summe aufführen, welche am 31. Dec. 1841 in Kasse war, den Betrag der mit diesem Fond effectuirten Zahlungen und die dann übrigbleibende Summe. Diese Summe wird an demselben Tage in die Kasse des Schatzes ausgeschüttet und auf das Budget des Staats gebracht. Die Erläuterungen des Protocolls und die Empfangsbescheinigung werden dem Minister eingesandt.

Art. 29. Die Titulär-Professoren, deren Gehalt jetzt mehr beträgt, als die durch den Art. 3. der gegenwärtigen Ordonnanz festgesetzte Summe, werden fortfahren, ihre Functionen zu erfüllen, und werden eine fixe Besoldung erhalten, gleich den Vortheilen, welche ihnen durch die früheren Reglements gesichert sind und deren Betrag temporär auf das Budget eingetragen wird. Im Mafse des Aussterbens werden diese Verhältnisse erlöschen.

Art. 30. Die Vorschriften des Gouvernements-Beschlusses vom 13. Aug. 1803, in sofern sie der gegenwärtigen Ordonnanz nicht entgegen sind, sind ferner zu beobachten.

Art. 31. Unser Minister-Staats-Secretair des Departements des öffentlichen Unterrichts wird mit der Ausführung der gegenwärtigen Ordonnanz beauftragt.

Geschehen im Pallast zu Saint-Cloud, den 7. Sept. 1840.

Louis Philipp.

Für den König:

der Minister-Staats-Secr. im Depart. des öffentl. Unterrichts,

V. Cousin.

Notiz über den Zustand der Medicinalpolizei in Belgien.

Die Aerzte, Wundärzte und Apotheker in Brüssel hielten kürzlich eine Zusammenkunft in dem grofsen Saale des Stadthauses. Der Dr. Graux als Präsident eröffnete die Sitzung, an deren Bewegungsgründe erinnernd, nämlich eine Vereinigung zur Berathung der Mittel, um dem Charlatanismus, welcher jetzt das Publikum ausbeutet, Gränzen zu setzen, und zur

Erreichung von Institutionen, die mit den Anforderungen und den Bedürfnissen unserer Zeit im Einklang sind. Es wurde beschlossen, alle Medicinalpersonen des Landes, Aerzte, Wundärzte und Apotheker, einzuladen, für die Erreichung dieser Zwecke mitzuwirken, die desfallsigen Vorschläge drucken zu lassen und ihnen mitzutheilen, und darauf das Ganze zu berathen und der Staatsregierung vorzulegen.

---

4) *Personalnotizen.*

Der Hr. Geh. Regierungsrath Professor Dr. Bessel in Königsberg hat von Sr. Majestät dem Könige von Schweden den Nordsternorden erhalten.

Der Hr. Medicinalrath Dr. Ollenroth in Bromberg hat von Sr. Majestät dem Könige von Preufsen den rothen Adlerorden dritter Klasse mit der Schleife erhalten.

Der Hr. Medicinalassessor und Kreisphysikus Dr. Koch in Neuhaldensleben ist zum Regierungs- und Medicinalrath bei der Kön. Preufs. Regierung zu Merseburg ernannt worden.

Der Hr. Geh. Medicinalrath Dr. Dieffenbach in Berlin hat von Sr. Majestät dem Könige von Dänemark den Dannebrogorden vierter Klasse erhalten.

Hr. Stadtphysikus Dr. Elkendorf in Cöln und Hr. Kreisphysikus Dr. Maizier in Burg sind zu Hofräthen ernannt worden.

Hr. Dr. Erdmann, Lehrer an der Thierarzneischule in Berlin, ist zum Professor ernannt worden.

Der Hr. Kreisphysikus Dr. Muhrbeck zu Demmin und der Hr. Kreisphysikus Dr. Wittzack zu Templin haben den Charakter als Sanitätsrath erhalten.

Der Hr. Regierungs-Medicinalrath Dr. Andreae zu Magdeburg hat den rothen Adlerorden vierter Klasse erhalten.

Der Hr. Geh. Medicinalrath Dr. Wagener in Berlin ist zum Regierungs-Medicinalrath bei dem dasigen Polizei-Präsidium ernannt worden.

Der Hr. Conferenzrath Schumacher, Director der Sternwarte zu Altona, hat von Sr. Majestät dem Könige von Preufsen den rothen Adlerorden zweiter Klasse erhalten.

Hr. Hofrath Dr. Seegert in Berlin hat den rothen Adlerorden dritter Klasse mit der Schleife erhalten.

Hr. Ap. Müller in Medebach ist von Sr. Durchlaucht dem Fürsten von Waldeck zum Medicinalrath ernannt worden.

Hr. Regimentsarzt Dr. Grofsheim in Berlin ist zum Medicinalrath und Mitglied des Medicinal-Collegiums der Provinz Brandenburg ernannt worden.

Zweite Abtheilung.

Chemie.

Verbesserte Vorschrift zur Darstellung des *acidum phosphoricum ex ossibus depuratum Pharmac. Boruss. Ed. V.*;

von

H. Wackenroder.

Niemand wird läugnen, dafs die in Deutschland jetzt geltenden Pharmakopöen entschiedene Vorzüge besitzen vor den ältern. Niemand, dem es um ein unparteiisches Urtheil zu thun ist, wird aber auch in Abrede stellen wollen, dafs die jetzigen Normalbücher der ausübenden Pharmacie mancherlei Verbesserungen bedürftig sind, Verbesserungen, die nicht nur durch den Fortschritt der Wissenschaft, sondern auch durch die Praxis selbst an die Hand gegeben werden. Wir müssen wünschen, dafs bei neuer Redaction der Pharmakopöen sorgfältiger Rücksicht darauf genommen werde, als einige bekannte Beispiele aus neuerer Zeit zeigen. Geschieht dies gewissenhaft, und wird dabei das Interesse des Publikums eben so wohl, als das der Apotheker mit den Anforderungen der strengen Wissenschaft in Einklang gebracht — und man sollte meinen, dieses Ziel sei gar wohl erreichbar —, so werden alle deutschen Pharmakopöen hinsichtlich der chemischen Präparate im Wesentlichen übereinstimmen, mag ihr Geburtsschein von Berlin oder Dresden, von Hannover oder München, von Hamburg oder Cassel u. s. w. ausgestellt sein. Mögen die einzelnen Pharmakopöen auch ihre Landesfarbe tragen, sie werden dennoch eine Nationalfarbe führen, und eher so, als auf andere Weise wird sich die jetzt herrschend gewordene Lieblingsidee einer Universal- oder besser National-Pharmakopöe ihrer Verwirklichung nähern.

Wenn ich zunächst die Preufs. Pharmakopöe im Auge behalte, so geschieht das theils deswegen, weil sie seit Anfang unsers Jahrhunderts die Reformation der Pharmacie repräsentirt, theils weil mich ein specielles Interesse an dieselbe als unsere Landespharmakopöe bindet. Eine Verbesserung ihrer Vorschriften, wo sie durch die Erfahrung geboten wird, hat also für uns einen unmittelbaren Werth. Nur von diesem Gesichtspuncte aus wünsche ich Alles beurtheilt zu sehen, was ich von Zeit zu Zeit gegen die Vorschriften der 5. Aufl. der Preufs. Pharmakopöe zur Darstellung der pharmaceutisch-chemischen Präparate vorzubringen mir erlaube.

So jetzt in Betreff des *acidum phosphoricum ex ossibus depuratum*. Ich stimme der Pharmakopöe vollkommen bei, dafs sie dieses Präparat nicht wie einige andere Pharmakopöen ganz ausgelassen hat. Denn offenbar kann diese Säure die reine Phosphorsäure in den meisten Fällen ihrer medicinischen Anwendung vollkommen vertreten, obwohl durchaus nicht das *depuratum* mit dem *purum*, wie man öfters wahrnimmt, identificirt werden darf und soll. Aber die Vorschrift der Pharmakopöe ist ungenügend, sowohl weil sie ein nicht gehörig reines, sondern auch ein mehr als erforderlich kostspieliges Präparat liefert. Die neue Sächs. Pharmakopöe giebt eine modificirte Vorschrift, die aber ein eben so wenig befriedigendes Resultat gewährt, insbesondere eine so stark eisenhaltige Phosphorsäure liefert, dafs das Präparat ganz untauglich für medicinische Zwecke erscheint. Gerade durch diesen bei Apothekenrevisionen zuerst bemerkten Umstand wurde ich veranlafst, manche Versuche über das *acidum phosphoric. ex ossib. dep.* anzustellen und in unserm Laboratorio anstellen zu lassen, da es anfänglich schien, als sei eine directe Verunreinigung der Säure mit Eisen vorgefallen in den Fabriken, aus welchen das Präparat bezogen worden.

Die Zersetzung der gebrannten Knochen mit Schwefelsäure kann nur darauf abzielen, den gröfsten Theil der Phosphorsäure in Freiheit zu setzen. Eine vollstän-

dige Zersetzung würde eine Verunreinigung der Phosphorsäure mit Schwefelsäure veranlassen. Aufserdem wird aber auch durch eine zu grofse Menge der letztern auch viel mehr phosphorsaures Eisenoxyd aus den Knochen aufgenommen, als sonst der Fall ist. Uebrigens, obwohl nicht zu bezweifeln ist, dafs die gebrannten Knochen nicht immer von ganz gleicher Beschaffenheit sind, sowohl hinsichtlich ihrer Reinheit, als auch ihres Gehalts an Kohlensäure, kann man sie doch für unsere Zwecke als ziemlich gleichbleibend betrachten.

Nach der Preufs. Pharmakopöe sollen 200 Grm. *cornu cervi ustum album subtilissime pulveratum* mit 120 Grm. concentrirter Schwefelsäure und 1200 Grm. Wasser zersetzt werden. Die Sächs. Pharmakopöe schreibt dagegen auf dieselbe Menge gebrannter Knochen 200 Grm. Schwefelsäure und 1200 Grm. Wasser vor, obgleich in demselben Verhältnisse der Vermehrung der Säure auch die Menge des Wassers hätte vergröfsert werden müssen. Behandelt man beide Gemische genau nach der Vorschrift der Pharmakopöen, so erhält man aus dem erstern Gemisch 79 Grm. *acid. phosphoricum ex ossibus depuratum* von 1,137 spec. Gew. bei 17° C., mithin 39½ Proc. der angewendeten Knochen, aus dem letztern Gemisch aber 147 Grm. Phosphorsäure von 1,131 spec. Gew., also 73½ Proc. der gebrannten Knochen. Wenn auch die alkoholische Auflösung der Phosphorsäure so weit abgedampft und so stark erhitzt wird in einer Porcellanschale, bis der Rückstand schwarz erscheint, was besonders bei der Säure nach der letztern Vorschrift einzutreten pflegt, so behält die wässrige Auflösung der Säure immer noch eine mehr oder weniger gelbliche Farbe und einen unangenehmen Geruch. Beide verschwinden aber leicht und vollkommen, wenn man die fertige Phosphorsäure noch mit ein wenig besonders frisch geglühter Holzkohle schüttelt oder digerirt. Indessen sind beide Säuren nicht einander gleich in ihrer Reinheit oder vielmehr Unreinheit, wie ich weiterhin zeigen will.

Unsere Versuche, welche darauf abzweckten, die möglichst gröfste Ausbeute neben möglichster Reinheit der Phosphorsäure zu erzielen, haben uns folgendes Verfahren als das geeignetste ergeben. Es werden 200 Grm. feingepulverte oder präparirte, zur Weifse gebrannte Knochen mit 1500 Grm. Wasser in einer Porcellanschale angerührt. Man kann auch gutes *ebur ustum nigrum pulveratum* anwenden, mufs aber dann 250 Grm. davon nehmen, weil dasselbe beim Glühen bis zur Weifse $\frac{1}{5}$ an Gewicht zu verlieren pflegt. Die Kohle macht jedoch die Masse sehr voluminös, und nur dann, wenn man die Kohle für sich gewinnen will durch Auskochen mit vielem Wasser und etwas Salzsäure, haben die schwarz gebrannten Knochen den Vorzug. Man fügt alsdann 150 Grm. gehörig starke englische Schwefelsäure, die vorher mit einem Theil des vorgeschriebenen Wassers gemischt werden kann, unter Umrühren hinzu. Hat das Gemisch etwa 12 Stunden lang gestanden, so digerirt man dasselbe etwa $\frac{1}{2}$ Stunde lang und ersetzt das dabei verdampfende Wasser nach dem Augenmafse, gewöhnlich mit 200 Grm. Der ziemlich dünne Brei wird noch warm auf ein Tuch von gebleichtem Leinen gegeben und mit den Händen ausgeprefst. Der erdige Rückstand wird mit 200 Grm. Wasser ausgewaschen. Die trübe Flüssigkeit wiegt nach dem Filtriren 1500 bis 1520 Grm. Da man in der Regel nicht sicher sein kann, ob alle metallischen Verunreinigungen der gemeinen Schwefelsäure vollkommen abgeschieden sind oder werden — denn die Phosphorsäure kann wirklich arsenikhaltig werden nach unserer Erfahrung, — so leitet man durch die Flüssigkeit etwa $\frac{1}{4}$ Stunde lang Schwefelwasserstoffgas. Dampft man dieselbe bis zu 400 Grm. ab, so scheiden sich beim Erkalten etwa nur 2 bis 3 Grm. phosphorsaurer und schwefelsaurer Kalk ab. Es ist daher zweckmäfsig, sie ohne Unterbrechung bis zu 160 Grm. abzudampfen, wo sie syrupsdick und nach dem Erkalten breiartig erscheint. Man giebt sie in eine Flasche und fügt die doppelte Menge, also 320 Grm. Weingeist von

84 Proc. hinzu und läſst unter öfterm Umschütteln das Gemenge 24 Stunden lang in der verstopften Flasche stehen. Hierauf colirt man die Flüssigkeit möglichst schnell durch ein leinenes Tuch, wäscht den Rückstand mit 30 Grm. Spiritus ab, und filtrirt nun die weingeistige Lösung der Phosphorsäure durch weiſses Papier.

Der ausgepreſste Rückstand besteht in anderthalb phosphorsaurem Kalk ($= 4\,CaO + 3\,P_2O_5$) nebst wenig schwefelsaurem Kalk und wenig phosphorsaurer Talkerde. Nach dem Austrocknen wiegt er meistens 45 Grm., doch auch zuweilen weniger, was sowohl von der mehr oder weniger vollständigen Zersetzung der Knochen, als auch von einer abweichenden Mischung des Kalksalzes, bewirkt durch stärkern oder schwächern Spiritus, herrühren kann. Auf die Stärke des Spiritus scheint es nicht so sehr anzukommen, als vielmehr darauf, daſs der etwas schwächere Spiritus in gröſserer Menge angewendet werde. Nimmt man anstatt 320 Grm. Spiritus das dreifache Gewicht desselben, also 480 Grm. Spiritus von 84 Proc., so bringt ein Zusatz von 80 Grm. absolutem Alkohol keine Trübung mehr hervor, obgleich sich noch Salze in Auflösung befinden. Stärkern Alkohol, als den von 84 Proc., kann man nicht füglich anwenden, weil die übersauren phosphorsauren Salze wenig oder auch gar nicht davon zerlegt werden. Wird der durch Spiritus gefällte saure phosphorsaure Kalk mit Wasser und mit kohlensaurem Natron bis zur bleibenden schwach alkalischen Reaction in der Wärme versetzt, so hinterbleibt basischer phosphorsaurer Kalk, und durch Krystallisation erhält man noch 45 bis 50 Grm., also $\frac{1}{4}$ der angewendeten gebrannten Knochen, gutes, von Kalk, Talkerde und auch Schwefelsäure reines phosphorsaures Natron als Nebenproduct. Die Preuſs. Pharmakopöe schreibt zwar vor, das *acidum phosphoricum depuratum* zur Darstellung dieses Salzes anzuwenden. Diese Säure ist aber ihres gröſsern Gehalts an phosphorsaurer Talkerde wegen wahrscheinlich weniger tauglich dazu, als gerade das durch Spiritus gefällte saure Kalk-

salz. Auch ist gar kein Grund vorhanden, warum nicht das ungereinigte *ac. phosphoric. ex oss.* direct dazu verwendet werden sollte, zumal die Pharmakopöe *natrum carbonicum crudum* zu nehmen vorschreibt.

Die weingeistige Lösung der Phosphorsäure wiegt 400 Grm., oder wenn man die dreifache Menge Spiritus angewendet hatte, 580 Grm. Man destillirt nun den Weingeist aus einer gläsernen Retorte ab, was mittelst einer kleinen Oellampe eben so leicht als bequem in ein paar Stunden geschehen kann. Der wiedergewonnene Weingeist ist gewöhnlich auf 62 Proc. heruntergebracht, aber völlig rein und daher wieder brauchbar. Der Verlust an Weingeist ist unbedeutend. Die Destillation kann so lange fortgesetzt werden, bis der Rückstand in der Retorte 160 Grm. beträgt. Man gieſst ihn dann in eine Porcellanschale und läſst ihn bis zu 36 Grm. eindampfen, wo er syrupartig erscheint und eine bräunliche oder auch wohl schwärzliche Farbe, wegen Zerstörung der Phosphorweinsäure, angenommen hat, auch keinen unangenehmen brenzlichen Geruch mehr verbreitet. Man fügt dann 84 Grm. oder überhaupt so viel Wasser hinzu, daſs das Gewicht der Flüssigkeit 120 Grm. beträgt, also 60 Proc. der angewendeten Knochen. Das spec. Gew. der Säure ist alsdann 1,136. Sie ist aber gewöhnlich trübe von etwas ausgeschiedenen phosphorsauren erdigen Salzen und gelblich gefärbt. Nach kurzer Digestion mit geglühter Holzkohle läuft sie aber farblos durchs Filtrum. Sie hat die Eigenthümlichkeit, beim Aufbewahren einen weiſsen Byssus abzusetzen.

Prüft man diese Säure vergleichend mit der nach den beiden anderen erwähnten Vorschriften dargestellten, so ergiebt sich ein nicht unwichtiger Unterschied.

Beim Vermischen der Säuren mit dem vierfachen Volum des Alkohols von 84 Proc. entstehen starke Trübungen, jedoch am wenigsten in der nach der Sächs. Vorschrift bereiteten.

Chlorbaryum bringt in der letztern einen starken Niederschlag von schwefelsaurem Baryt hervor, wäh-

rend die beiden anderen Säuren fast gar nicht davon getrübt werden.

Oxalsaures Kali, im Ueberschuſs hinzugefügt, trübt wohl die beiden letztern Säuren ziemlich stark, die Sächs. Säure aber äuſserst wenig.

Ueberschüssig hinzugefügtes Ammoniak bringt in allen drei Säuren einen fast gleich starken Niederschlag hervor, welcher beim Stehen krystallinisch wird, jedoch der aus der Sächs. Säure am wenigsten.

Schwefelwasserstoffsaures Ammoniak bis zum Vorwalten hinzugesetzt, giebt mit der letztern Säure einen starken, graugrünen bis grünlichschwarzen Niederschlag, mit den andern beiden Säuren aber nur einen grünlichgrauen. Offenbar enthält die nach der Sächs. Vorschrift bereitete Säure eine beträchtliche, in medicinischer Hinsicht gewiſs nicht zu vernachlässigende Menge von *phosphorsaurem Eisenoxyd.* Und ob die darin befindliche *Schwefelsäure* an Talkerde gebunden, oder nicht auch in freiem Zustande vorhanden sei, läſst sich nicht mit Gewiſsheit sagen.

Beim Kochen der verdünnten Säuren mit essigsaurem Natron geben sie weiſse Niederschläge von phosphorsaurem Eisenoxyd. Der Niederschlag aus der Sächs. Säure wird auf dem Filtrum sogleich schwärzlichgrün, wenn man schwefelwasserstoffsaures Ammoniak darauf gieſst. Die beiden anderen Niederschläge sind geringer und färben sich, auf gleiche Weise behandelt, nur schwach grünlich. — In den abfiltrirten Flüssigkeiten findet sich die phosphorsaure Talkerde.

Die Säuren enthalten übrigens keine andere fremde Substanzen, ausgenommen wahrscheinlich eine kleine Menge von phosphorsaurem Natron aus der Knochenasche.

Aus diesem Allen folgt, daſs meine Vorschrift die gröſstmöglichste Menge der verhältniſsmäſsig reinsten Säure liefert. Sie kann aber sehr leicht zu einem solchen Grad der Reinheit gebracht werden, daſs sie kaum dem *acidum phosphoricum purum* nachsteht. Man braucht

die 120 Grm. Säure nur bis zur Syrupsconsistenz in einer Abdampfschale zu verdampfen und abermals mit 240 Grm. Alkohol von 84 Proc. zu schütteln und überhaupt wie bei der ersten Reinigung zu verfahren. Man erhält alsdann ungefähr 115 Grm. Säure von vorschriftsmäfsiger Stärke, die nur Spuren von Talkerde und Eisenoxyd, und meistens keine Spur von Kalk und Schwefelsäure enthält. Einen stärkern Alkohol als 84procentigen kann man auch hier nicht anwenden, weil die syrupartige Säure sich so gut wie gar nicht darin auflöst. Wiederholt man diese Depuration mit der nach der Sächs. Vorschrift bereiteten Säure, so dürfte auch sie ganz rein ausfallen. Und dann würde gerade diese Vorschrift die vortheilhafteste sein.

Also ist klar, welche Verbesserung die Vorschrift der Preufs. Pharmakopöe zu wünschen übrig läfst.

Ueber das *Hydrargyrum ammoniato-muriaticum* der Preufs. Pharmakopöe;

von

Georg Krug und *Karl Vahle.*

Ueber die Zusammensetzung keines officinellen Präparates sind vielleicht so viele verschiedene Ansichten aufgestellt worden, als über die des *Hydrargyrum ammoniato-muriaticum*, wovon man sich leicht überzeugen kann, wenn man in den verschiedenen pharmaceutischen Lehrbüchern über diesen Artikel nachliest.

Ebenso glaubte man früher auch, dafs der Niederschlag, welcher durch Behandlung einer Sublimatauflösung mit Aetzammoniakflüssigkeit gebildet wird, identisch sei mit demjenigen, welchen das Aufeinanderwirken der Auflösungen des Sublimats, Salmiaks und des kohlens. Natrons erzeugt.

Dieses ist jedoch durch neuere Untersuchungen des Hrn. Dr. Geiseler als Irrthum dargethan worden.

Wir wenden uns nun nach dieser Vorbemerkung

zu dem im Preufs. Staate officinellen weifsen Präcipitat und es möge uns vergönnt sein, dasjenige mitzutheilen, was wir bei der Untersuchung dieses Präparates gefunden haben, um dann unsere Ansichten hierüber dem pharmaceutischen Publicum vorzulegen.

Unter allen den verschiedenen Analysen des erwähnten Präparates schien uns die neueste von Hrn. Duflos, welche er im Septemberhefte des vorigen Jahrganges des Archivs bekannt machte, das meiste Zutrauen zu verdienen, indem das dabei befolgte Verfahren speciell angegeben war.

In Folge dieser Analyse schlofs Duflos, dafs dieses officinelle Präparat vielleicht die Formel: $2 Hg Cl_2 + Hg O + N_2 H_8 Cl_2$ haben könnte. Diese Formel aber ist gleichbedeutend mit der hier folgenden:

$$(Hg \mathrm{Cl} + NH_4 \mathrm{Cl}) + (Hg \mathrm{Cl} + \dot{H}g).$$

Diese jener gleichbedeutende Formel bitten wir nun ins Auge zu nehmen, weil sie unsere späteren Auseinandersetzungen verständlicher machen wird.

Man kann bekanntlich bei unorganischen Substanzen aus den bei ihrer Sublimation (wenn solche möglich ist) vorkommenden Erscheinungen und neu entstehenden Producten häufig auf die chemische Constitution der Substanzen selbst einen Schlufs ziehen.

Diesen Weg nun beschlossen wir einzuschlagen, um die Richtigkeit der von Hrn. Duflos aufgestellten Formel zu prüfen. Um eine gröfsere Sicherheit zu erzielen, stellte Jeder von uns beiden die hierzu erforderlichen Versuche für sich allein an.

Zu dem Ende wurde vorläufig eine kleine Quantität des officinellen Präparates in einer trocknen Glasröhre der Hitze einer Spirituslampe ausgesetzt. Sofort schmolz die Substanz zu einer gelblichen Flüssigkeit, liefs einige Zeit hindurch Ammoniakgas entweichen, und zugleich setzte sich ein Sublimat mehr im obern Theile der Glasröhre an. Bald darauf wurde die flüssige Masse dicker, bekam eine dunklere Farbe und der

Ammoniakgeruch wurde immer schwächer und schwächer, bis er bald ganz verschwand.

Um genau sehen zu können, zog man nun die Röhre auf einen Augenblick aus der Flamme, wobei man deutlich sah, dafs die am Boden noch liegende Masse fest war und ein krystallfaseriges rothbraunes Ansehen hatte.

Abermals wurde nun die Röhre in die Flamme zurückgebracht, und die Masse sublimirte jetzt, ohne weiter zu schmelzen. Das jetzt Verflüchtigte schien sich aber mehr in dem untern Theile der Glasröhre anzusetzen.

Um nun das, was sich bei der Sublimation des weifsen Präcipitats in fester Gestalt absetzt, genauer untersuchen zu können, wurde eine gröfsere Quantität des Präparates in einer Sandkapelle der Sublimation unterworfen, bei deren Beginn ebenfalls sogleich der stechende Geruch der Ammoniakdämpfe wahrgenommen wurde. Nachdem Alles in die Höhe getrieben war, wurde das Sublimationsgefäfs zerschlagen und das Sublimirte einer chemischen Prüfung unterworfen. Hierbei ergab sich, dafs es aus Quecksilber, Ammonium und Chlor bestand, und zwar in dem Verhältnisse, dafs Quecksilberchlorür, Quecksilberchlorid und Salmiak gebildet worden war.

Wir fanden demnach, dafs das Präparat durch Erhitzung in Ammoniak, Salmiak, Quecksilberchlorür und Quecksilberchlorid zerlegt worden war.

Dieses sind die Resultate unserer Sublimationsversuche, welche wir jetzt mit den Veränderungen vergleichen wollen, welche das der Sublimation ausgesetzte Präparat möglicherweise erleiden könnte, wenn ihm die von Hrn. **Duflos** vorgeschlagene Formel:

$$(\text{Hg}\,\bar{\text{Cl}} + \text{NH}_4\bar{\text{Cl}}) + (\text{Hg}\,\bar{\text{Cl}} + \dot{\text{Hg}})$$ entspräche.

Dem Einflufs der Hitze ausgesetzt, würde ein solches Präparat möglicherweise auf zwei verschiedene Arten zerlegt werden können, welche wir jetzt anführen werden:

Erste Art der Zerlegung:

Das Präparat würde bei der Erhitzung wegen seines Gehaltes an Quecksilberchlorid schmelzen, das Quecksilberoxyd würde dem Ammonium sein Chlor entreifsen und zu Quecksilberchlorid werden, während Ammoniak und Wasserdampf (aus einem Doppelatom Wasserstoff des Ammoniums und dem Sauerstoff des Quecksilberoxydes gebildet) entweichen würden. Die dann in der Röhre noch der Hitze ausgesetzte Masse würde ganz aus Quecksilberchlorid bestehen, welches unverändert sublimiren würde, während die am Boden befindliche Masse bis zu dem Augenblicke, wo Alles in die Höhe getrieben ist, flüssig bleiben würde.

Zweite Art der Zerlegung:

Das Präparat würde bei der Erhitzung wegen seines Gehaltes an Quecksilberchlorid schmelzen und es würde Quecksilberchlorid und Chlorammonium sublimiren. Dann würde die Masse fest werden und unter Entweichung von Sauerstoff würde Quecksilberchlorür in die Höhe getrieben werden.

Nach Duflos Formel würden daher die Zersetzungsproducte des Präparates sein:

Entweder

1) Wasser, Ammoniakgas und Quecksilberchlorid, oder

2) Sauerstoff, Chlorammonium, Quecksilberchlorür und Quecksilberchlorid.

Weder die erste noch die zweite Art der Zerlegung stimmt aber mit unsern Resultaten überein, und daher dürfte denn auch wohl die von Hrn. Duflos aufgestellte Formel dem weifsen Präcipitat nicht entsprechen.

Nach einigem Nachdenken kamen wir nun darauf, dafs das erwähnte Präparat wohl die Formel:

$(Hg\,Cl + NH_4\,Cl) + (Hg\,Cl + NH_2)$ haben könnte.

Ein Präparat von dieser Zusammensetzung wird offenbar bei der Sublimation dieselben Resultate gewähren, wie wir sie erhielten.

Der Hitze ausgesetzt würde es zuerst schmelzen, es würde Ammoniak aus ihm entwickelt, Quecksilberchlorid und Salmiak aber sublimirt werden. Die noch am Boden befindliche Masse würde dann fest und als Quecksilberchlorür sublimiren.

Das hierbei entstehende Ammoniakgas würde aus dem Amid gebildet werden, was in dem Präparate nach unserer Formel, an Quecksilber gebunden, vorhanden ist.

Die Zersetzungsproducte eines Präparates mit der von uns aufgestellten Formel würden daher sein:

Stickstoff, Ammoniakgas, Salmiak, Quecksilberchlorür und Quecksilberchlorid.

Bis auf den Stickstoff haben wir nun aber genau dieselben Resultate erhalten; da aber der Stickstoff, so zu sagen, nur negative Eigenschaften hat, so konnten wir ihn freilich bei unserer Operation nicht bemerken.

Hätte Hr. Duflos bei seiner Analyse die doppelte Menge Ammoniak gefunden, dann würde er ohne Zweifel die von uns aufgestellte Formel vorgeschlagen haben, deren Richtigkeit um so wahrscheinlicher wird, da sich der Verlust von einem Atom Ammoniak bei der Analyse des Hrn. Duflos wohl allenfalls nachweisen läſst.

Er löste nämlich das Präparat in concentrirtem Essig auf, wozu Siedehitze erforderlich ist.

Betrachten wir nun, auf welche Art ein Präparat von der Zusammensetzung:

$$(Hg\,Cl + NH_4\,Cl) + (Hg\,Cl + Hg\,NH_2)$$

durch siedenden concentrirten Essig aufgelöst wird, so wird sich dieser Verlust herausstellen.

Das in dem Präparate enthaltene Quecksilberamid wird unter Mitwirkung zweier Atome Wasser durch die Essigsäure in essigsaures Ammoniumoxyd und in essigs. Quecksilberoxyd verwandelt. Beide Salze und ebenso das Quecksilberchlorid und Chlorammonium, welche noch in dem Präparat enthalten sind, lösen sich in dem Wasser des concentrirten Essigs.

In einer solchen Auflösung müſste man also Chlor-

ammonium, Quecksilberchlorid, essigs. Quecksilberoxyd und essigs. Ammoniumoxyd vorfinden. Letzteres wird jedoch sicherlich in der Lösung fehlen, indem es in der Siedehitze gebildet wurde, aber, obgleich an Wasser gebunden, dennoch bei einem solchen Hitzgrade flüchtig ist. Aus diesem Grunde wahrscheinlich hat Hr. Duflos statt zweier Atome Ammoniak nur eins gefunden.

Zu einer ganz richtigen Analyse dieses Präparates müfste man seine essigsaure Lösung zur Bestimmung des Quecksilbers und Chlors, seine salzs. Lösung aber zur Bestimmung des Ammoniaks anwenden. Wegen Mangels an solcher Wage und solchen Gewichten, wie man sie zur quantitativen Analyse nothwendig braucht, konnten wir eine solche selbst nicht anstellen. Wir müssen uns daher auf die Bitte beschränken, dafs irgend ein Besitzer solcher Geräthschaften eine Analyse des officinellen weifsen Präcipitats in dem von uns angedeuteten Sinne unternehmen möge, wodurch, wie wir hoffen, das von uns Gesagte bestätigt werden wird.

Schliefslich bemerken wir, dafs 100 Theile des *Hydrargyrum ammon.-muriat.* der Preufs. Pharmakopöe, nach unserer Formel berechnet, bestehen würden aus:

Quecksilber	68,3692
Ammoniak	7,7226
Chlor	23,0082,

oder auch aus:

Quecksilberchlorid	61,518
Chlorammonium	12,055
Quecksilberamid	26,427.

Sein Mischungsgewicht wird sich dann durch die Zahl 5554,36 ausdrücken lassen.

Beobachtungen über Zersetzung des Ammoniaks durch Stickstoffoxyde;

von

J. Pelouze.

Wenn man bei gewöhnlicher Temp. Schwefelsäure mit salpeters. Ammoniak in Berührung bringt, so löst

sich dieses auf und die Flüssigkeit bietet keine unvorhergesehene Erscheinung dar, in welchen Verhältnissen und in welcher Concentration die genannten Körper auch angewandt wurden, nämlich Reagentien zeigten darin die Gegenwart von Ammoniak, Schwefelsäure und Salpetersäure an.

Wenn das Gemenge Wasser enthält und der Destillation unterworfen wird, so erhält man auf der einen Seite alle Salpetersäure, auf der andern alles schwefels. Ammoniak, was die Theorie anzeigt.

Wenn das salpeters. Ammoniak dagegen durch Wärme von allem Wasser befreit ist, was es verlieren kann, ohne zersetzt zu werden, und dann durch einen grofsen Ueberschufs von Schwefelsäure, z. B. in der 50fachen Menge erhitzt wird, so ist der Vorgang ein ganz anderer. Bei 150° C. ohngefähr entwickelt das Gemenge viel Stickstoffoxydul, es bildet sich Wasser, welches mit der Schwefelsäure sich vereinigt, und man findet weder Salpetersäure noch Ammoniak unter den Producten dieser Reaction. Das salpeters. Ammoniak verhält sich also unter diesen Umständen nicht weniger bemerkenswerth, als wie unter dem Einflufs der Wärme allein und stellt das einzige Beispiel eines Nitrats dar, aus welchem durch Schwefelsäure die Salpetersäure nicht entwickelt wird und die Base nicht mit der Schwefelsäure sich verbindet.

Wird das Verhältnifs der concentrirten Schwefelsäure bedeutend verringert, z. B. auf 1 Th. des Salzes 10 Th. Säure, so werden ohngefähr 0,75 des Salzes in Salpetersäure und Ammoniak zersetzt und die übrigen 0,25 in Stickstoffoxydul und Wasser. Mit einer steigenden Verminderung der Säure kömmt man dahin, dafs wenig oder gar kein Stickstoffoxydul sich entwickelt, so dafs bei 1 Aeq. salpeters. Ammoniak und 2 Aeq. Schwefelsäure die Erscheinungen nicht aus den gewöhnlichen Regeln der Zersetzung eines Salzes durch eine fixere Säure heraustreten.

Dieses findet auch dann Statt, wenn man ein Ge-

menge von salpeters. Ammoniak und einem grofsen Ueberschufs von concentr. Schwefelsäure, statt bis zu 160° zu erhitzen, in einer Temp. zwischen 90 und 120° C. erhält. Diese Temp. reicht zwar nicht hin, das Salz in Wasser und Stickstoffoxydul zu zersetzen, genügt aber, dafs die durch die Schwefelsäure ausgetriebene Salpetersäure destilliren kann, und man sieht sie auch in der That in den Recipienten übergehen, ohne dafs sie von Stickstoffoxydul begleitet ist.

Aus dem Vorstehenden ergiebt sich, dafs je nach den resp. Verhältnissen des salpeters. Ammoniaks und der Schwefelsäure, nach der Temp. des Gemenges und je nachdem es mehr oder weniger Wasser enthält, die Producte der Zersetzung sehr verschieden sind.

Nach der Analogie müfste das salpetrichts. Ammoniak auf eine analoge Weise sich verhalten. Der Versuch bestätigte dieses. Wird dieses Salz durch eine grofse Menge concentr. Schwefelsäure zersetzt, so zerfällt es unter Einflufs der Wärme in Wasser und Stickstoff.

Das Stickstoffoxyd scheint weniger für diese Art Reactionen geeignet; indefs gelang es mir doch, dasselbe durch Ammoniak und concentr. Schwefelsäure mit der gröfsesten Leichtigkeit zu zersetzen. Nach der Beobachtung von Adolph Rose, dafs das erste Hydrat der Schwefelsäure direct mit Stickstoffoxyd sich verbindet und beträchtliche Mengen dieses Gases absorbirt, stellte ich diese Verbindung dar, löste darin schwefels. Ammoniak auf und unterwarf das Ganze einer Temp. von 160°. Es entwickelte sich reines Stickgas ohne Beimengung von Oxydul oder Oxyd.

Ich änderte den Versuch ab und liefs Stickstoffoxyd in mit schwefels. Ammoniak gemischte concentr. Schwefelsäure leiten, die einer Temp. von 150—200° unterworfen war. Das Stickstoffoxyd wurde wie im vorhergehenden Falle zersetzt und reiner Stickstoff entwickelt. Das Gas war nur mit etwas Stickstoffoxyd vermischt, wenn die Entwicklung desselben zu stark war.

Die Zersetzung des Ammoniaks durch Stickstoffoxyd

bei Gegenwart concentr. Schwefelsäure ist so leicht, das Stickstoffgas, welches entsteht, so rein, und es entwickelt sich so regelmäfsig, dafs ich nicht zweifle, dafs diese Reaction von den Chemikern zur Darstellung dieses Gases benutzt werden wird. Ueberdies ist dieses neue Verfahren sehr einfach, denn es genügt Stickstoffoxyd von gewöhnlicher Schwefelsäure absorbiren zu lassen, und wenn man Stickstoff darstellen will, dieser Verbindung, die man vorräthig haben kann, schwefels. Ammoniak zuzusetzen, und das Gemisch bei mäfsiger Wärme zu erhitzen.

Was das Stickstoffoxydul betrifft, welches beim Behandeln des salpeters. Ammoniaks mit einem Ueberschufs von Schwefelsäure entsteht, so ist es nicht rein; es enthält stets Stickstoff und ist auch mit röthlichen Dämpfen vermischt. Mitunter entzieht sich auch eine kleine Menge Salpetersäure wegen ihrer Flüchtigkeit der letzten Wirkung des Ammoniaks. Jedenfalls ist die Hauptreaction, welche auch über die andern vorherrscht, die Umwandlung des salpeters. Ammoniaks in Stickstoffoxydul und Wasser.

Ich habe oben bemerkt, dafs das salpeters. Ammoniak durch Erhitzen mit seinem zehnfachen Gewichte concentr. Schwefelsäure Salpetersäure ausgegeben hätte, in einer Menge, dafs nur $\frac{1}{4}$ der Säure zerstört gewesen wäre. Da ich bei dieser Reaction viel Stickstoffoxydul und nur eine geringe Menge röthlicher Dämpfe bemerkt hatte, so wurde ich dadurch veranlafst, die Genauigkeit einer Angabe zu bezweifeln, die man fast in allen Handbüchern der Chemie findet, nämlich dafs die Salpetersäure durch concentr. Schwefelsäure in Wasser, womit sich letzte verbindet, Sauerstoff und Untersalpetersäure zersetzt werde. Dieser Zweifel wurde zur Gewifsheit, als ich sah, wie aus einem Gemenge von salpeters. Ammoniak und einem grofsen Ueberschufs von concentr. Schwefelsäure bei 100° Salpetersäure sich entwickelte. Ich vermischte 500 Grm. concentr. Schwefelsäure mit 100 Th. Salpetersäure von 1,448 spec. Gew., und destil-

lirte langsam; ich erhielt dadurch 88 Grm. Salpetersäure von 1,520 spec. Gew. Diese Salpetersäure, bei mäfsiger Wärme von dem gröfsten Theil rother Dämpfe befreit, welche sie gelb färbten, wurde mit ihrem 6½fachen Gewicht concentr. Schwefelsäure vermischt, ohne dafs man eine merkliche Temperaturerhöhung wahrnehmen konnte. Die Mischung war farblos und stiefs an der Luft dicke weifse Dämpfe von Salpetersäure aus. Bei einer Temp., die 150° nie überstieg, und die meist bei 100° unterhalten wurde, destillirte man 82 Grm. Salpetersäure von 1,520 spec. Gew. und 86 bis 88° Siedepunct ab. Eine dritte Rectification über Schwefelsäure veränderte die Eigenschaften, Dichtigkeit und Farbe der Salpetersäure in nichts.

Ich bin zu glauben geneigt, dafs man den geringen Verlust bei den wiederholten Destillationen der Salpetersäure über Schwefelsäure weniger der eigenthümlichen Wirkung der Schwefelsäure als der des Lichtes und besonders der Wärme zuschreiben mufs. Gewifs ist es, dafs man denselben Verlust bemerkt, wenn man das erste Hydrat der Salpetersäure für sich oder über Schwefelsäure destillirt, und dafs in beiden Fällen das Verhältnifs der rothen Dämpfe dasselbe ist. Die ersten Hydrate der Schwefelsäure und Salpetersäure scheinen mir ohne Wirkung auf einander zu sein; es zeigt sich keine Temperaturerhöhung, wenn man sie vermischt. Nichts beweist, dafs eins dieser Hydrate zum Wasser mehr Verwandtschaft habe als das andere; die concentrirte Salpetersäure kann aber der wässrigen Schwefelsäure Wasser entziehen.

Die vorstehenden Beobachtungen haben mich veranlafst, die Schwefelsäure mit Vortheil zur Concentration der Salpetersäure anzuwenden. Um eine sehr concentr. Salpetersäure zu haben, genügt es, die gewöhnlich im Handel vorkommende Säure zwei- bis dreimal über gewöhnliche Schwefelsäure zu rectificiren, blofs mit der Vorsicht, das Gemisch nicht über 140—150° zu erhitzen. Ein schwaches Aufkochen und letztlich

der Zusatz von einigen Spuren flohbraunem Bleisuperoxyd reichen hin, um die Untersalpetersäure wegzunehmen, welche sie zurückhalten kann. In der so gebleichten Säure bleibt nicht die geringste Menge Blei zurück.

Die Eigenschaft, welche das Ammoniak besitzt, durch seinen Wasserstoff die verschiedenen in Schwefelsäure aufgelösten Stickstoffoxyde zu zersetzen, läfst eine wichtige Anwendung zu, nämlich die Reinigung der Schwefelsäure des Handels. Diese Säure ist häufig mit Stickstoffoxyd und Salpetersäure verunreinigt, deren Gegenwart unter vielen Umständen schädlich ist. Man kennt bis jetzt kein rasches und wohlfeiles Verfahren, die Schwefelsäure von diesen Stickstoffverbindungen zu befreien. Schwefelblumen und Kienrufs zerstören solche allerdings, aber die Anwendung dieser Mittel ist mit solchen Unbequemlichkeiten verbunden, dafs man sie verlassen hat. Das schwefelsaure Eisenoxydul erfüllt den Zweck; allein man mufs die Säure destilliren oder eine ziemliche Menge schwefelsaures Eisenoxydul in derselben belassen. Das Ammoniak oder vielmehr das schwefelsaure Ammoniak vereinigt alle für diese Reinigung wünschenswerthen Bedingungen. Die mit den Stickstoffverbindungen am reichsten überladene Säure wird durch ein halbes Proc. ihres Gewichts schwefelsaures Ammoniak völlig davon befreit, in den meisten Fällen genügen ein oder zwei Tausendtheile. Ein leichter Versuch reicht hin, nicht die kleinste Menge Ammoniak in der gereinigten Säure zu hinterlassen, und genau die Menge des schwefelsauren Ammoniaks zu erfahren, welche man der unreinen Säure zusetzen mufs. Sollte auch eine Spur Ammoniak in der Säure bleiben, so ist das eben kein Nachtheil. Bei dem gegenwärtigen Preise des schwefelsauren Ammoniaks kann die Reinigung von 100 Kilogr. Schwefelsäure des Handels nicht über 12 bis 15 Centimen betragen. In dem gegenwärtigen Verfahren der Fabrikation und der Concentration der Schwefelsäure braucht dabei nichts verändert zu werden. Die einzige Sache besteht darin, in die Bleikessel, worin die Säure

concentrirt wird, 2 bis 3 Tausendtheile des Gewichts der Säure schwefelsaures Ammoniak zu bringen. Das Salz löst sich auf und die Operation geht ihren gewöhnlichen Gang fort.

Die Stickstoffverbindungen, mit welchen die Schwefelsäure des Handels verunreinigt ist, sind die Ursache der Zerstörung der Platinkessel zum Concentriren der Säure; ihrer Gegenwart mufs man die Veränderung zuschreiben, welche der Indigo erleidet, wenn seine Auflösung mit gelben Materien vermischt ist, die sich mit reiner Säure nicht bilden. Auch die Reinigung der Oele soll mit nitröser Schwefelsäure weniger gut von Statten gehen.

Chlorwasserstoffsäure, die durch Zersetzen von Kochsalz mit solcher Schwefelsäure bereitet wird, mufs nothwendig Chlor enthalten, was in vielen Fällen nachtheilig ist. Diese und mehre andere Nachtheile, die ich übergehe, werden nicht mehr existiren, wenn man sich des neuen hier vorgeschlagenen Reinigungsverfahrens bedienen wird *).

Ueber die Wirkung des Ammoniakgases auf glühende Kohlen;

von

Langlois.

In den meisten chemischen Werken findet man die Angabe, dafs durch Hinüberleiten von Ammoniakgas über glühende Kohlen Cyanwasserstoffsäure sich bilde. Thenard giebt an, dafs, nach Clouet, Stickgas und Kohlenwasserstoff sich bilden, und eine in Wasser lösliche Substanz, die nach bittern Mandeln riecht und die man für Blausäure hielt. Liebig schreibt diese Entdeckung Scheele zu, die Abhandlungen dieses berühmten Chemikers geben aber diese Reaction nicht an, man findet darin nur, dafs durch Erhitzen eines Gemenges von Sal-

*) Journ. de Pharm. XXVII, 271.

miak Holzkohlen und Pottasche bis zum Rothglühen, Cyankalium gebildet werde.

Obgleich die Vorstellung, Ammoniakgas und Kohlen zugleich bei einer hohen Temperatur auf einander wirken zu lassen, über ein halbes Jahrhundert hinaufsteigt, so ist der Versuch doch nie wiederholt worden. Die Bildung der Blausäure unter diesen Umständen scheint mir eine interessante, der Bestätigung werthe Thatsache.

Eine mit Kohlen gefüllte Porcellanröhre wurde in einen Reverberirofen gelegt; das eine Ende dieser Röhre stand mit einem Apparate in Verbindung, in welchem Ammoniakgas entwickelt und durch gebrannten Kalk getrocknet wurde; das andere Ende der Röhre stand mit einer Uförmig gebogenen Röhre in Verbindung, die mit einer Mischung aus Eis und Salz umgeben und so gebogen war, dafs sie das Gas unter mit Wasser oder Quecksilber gefüllte Klocken leiten konnte. Als hierauf die Porzellanröhre hinreichend erhitzt war, liefs ich ohngefähr eine Stunde lang trocknes Ammoniakgas durch dieselbe strömen. Während dieser ganzen Zeit entwickelte sich ein brennbares Gas, was nur von einer sehr geringen Menge Ammoniak begleitet war. Die als Recipient dienende Uförmig gebogene Röhre enthielt in ihrem untern Theile eine Menge kleiner prismatischer Krystalle, deren Menge 15 Grm. betragen mochte. Die Untersuchung ergab, dafs diese Substanz keine Cyanwasserstoffsäure, sondern cyanwasserstoffs. Ammoniak sei. Eisensalze wurden dadurch blau gefällt. Kali entwickelte daraus Ammoniak und verdünnte Schwefelsäure Blausäure. Sie erscheint sehr flüchtig, schwärzt sich nach einigen Tagen, und um so schneller, je wärmer die Temperatur ist. In einem Glase eingeschlossen zwischen Eis gestellt, hält sie sich einige Zeit unzersetzt und scheint beständiger als das nach dem gewöhnlichen Verfahren erhaltene cyanwasserstoffs. Ammoniak.

Die Ursache der Bildung des cyanwasserstoffs. Ammoniaks mittelst Kohle und Ammoniakgas konnte erst

richtig erkannt werden nach der Analyse des Gases, welches sich während der Bildung des cyanwasserstoffs. Ammoniaks entwickelt. Die genaueste Untersuchung ergab, dafs dasselbe reines Wasserstoffgas ist. Es ist also irrig, nach Clouet anzunehmen, dafs dieses Gas ein Gemisch von Stickstoff und von Kohlenwasserstoff sei.

Da wir nun die Producte der Reaction des Ammoniaks auf glühende Kohlen kennen, so wird es auch möglich sein, über ihre Bildung uns Rechenschaft zu geben; doch glaube ich, dafs die Molekular-Constitution der Cyanwasserstoffsäure, wie sie bis jetzt angenommen wurde, nicht genau sein mag. Da man diese Säure stets erhält, wenn Cyan und Wasserstoff im Entstehungszustande zusammenkommen, so ist es natürlich, anzunehmen, dafs das Cyan hier dieselbe Rolle spiele, als die Salzbilder in den Wasserstoffsäuren. Indessen führen die hier beobachteten Thatsachen zu der Ansicht, dafs ein Wasserstoffazotür, im Zustande wo es aus einer Verbindung tritt, sich auch mit Kohlenstoff vereinigen und Cyanwasserstoffsäure bilden kann, ohne dafs die Bildung eines binären Moleküls von Stickstoff und Kohlenstoff vorhergegangen sei. Wir können folglich annehmen, dafs ein Verhältnifs Ammoniak N_2H_6 bei seiner Berührung mit glühenden Kohlen sich in $N_2H_2 + H_4$ umändere, und dafs die 4 At. Wasserstoff, gleich 2 Aequivalenten, durch 2 Aequivalente Kohlenstoff ersetzt werden, um Cyanwasserstoffsäure, $N_2H_2C_2$, zu bilden, die sofort mit einem Verhältnifs unzersetzten Ammoniaks sich verbindet. In diesem Falle würde also der Kohlenstoff einen Theil des Wasserstoffs des Ammoniaks substituiren, wie das Chlor den Sauerstoff in den Metalloxyden, wenn diese der Einwirkung des Chlors unterworfen werden. Es ist ohne Zweifel, dafs das Ammoniak im Ueberschufs vorhanden sein mufs, wenn die Cyanwasserstoffsäure unter diesen Umständen sich bilden soll.

Ich glaube nicht, dafs die Bildung des cyanwasserstoffs. Ammoniaks unter diesen Umständen leichter sich

erklären läfst, wenn man seine Zusammensetzung als Ammonium-Cyanür annimmt. Es müfste dann ein Aequivalent Ammoniak völlig zersetzt werden, der Stickstoff mit dem Kohlenstoff sich verbinden, von den 6 At. Wasserstoff würden 4 frei werden und 2 sich mit einem Verhältnifs Ammoniak verbinden, um dasselbe zu Ammonium umzuändern. Auf diese Weise scheint die Reaction aber zu complicirt, um der Ausdruck der Wahrheit sein zu können.

Durch das Hinüberströmen von Ammoniakgas über glühende Kohlen erhält man in kurzer Zeit eine Menge cyanwasserstoffs. Ammoniak. Dieses Verfahren ist einfach und ich möchte es den andern Methoden vorziehen. Das so erhaltene Salz scheint mir, wie schon bemerkt, beständiger zu sein, als das, welches man durch Sättigen wasserleerer Blausäure mit Ammoniakgas erhält.

Durch Chlor wird das Salz unter lebhafter Wärme-Entwicklung zersetzt; es entstehen chlorwasserstoffs. Ammoniak und gasförmiges Chlorcyan, welches ich sammelte und verdichtete, indem ich es in einem mit einer kaltmachenden Mischung umgebenen Recipienten aufnahm. Gegen Brom verhält sich das Salz ebenso, wie gegen Chlor.

In Wasser löst sich das cyanwasserstoffs. Ammoniak leicht auf und scheint dabei nicht unmittelbar zersetzt zu werden, wie Liebig angiebt; ich glaube selbst, dafs es das einzige Mittel ist, das Salz einige Zeit unzersetzt zu erhalten. Es ist sehr leichtlöslich in Alkohol, aber weniger in Aether. Es ist ein sehr heftiges Gift; 5 Centigrm. in Wasser gelöst wurden einem Kaninchen gegeben, welches unmittelbar darauf einen Schrei ausstiefs und aufhörte zu leben. Einem Hunde mittler Gröfse liefs man 1 Decigrm. geben, das Thier schüttelte sich einige Secunden, fiel hin und war bald todt. Nach der heftigen Wirkung dieses Salzes auf Thiere möchte ich glauben, dafs das Ammoniak nicht wohl mit Erfolg als Gegengift für Blausäure angewandt werden kann. Ich habe in dieser Beziehung einige Versuche

gemacht, die mir beweisen, dafs das Ammoniak blofs durch seine reizenden Eigenschaften wirkt.

Gay-Lussac hat zuerst das cyanwasserstoffs. Ammoniak dargestellt, aber wegen der grofsen Flüchtigkeit dieses Salzes dessen Zusammensetzung nicht bestimmt. Liebig führt an, dafs es aus 1 Aeq. Säure und 1 Aeq. Base bestehe. Da das von mir dargestellte Salz unter andern Bedingungen erhalten worden war, so wollte ich versuchen, ob es dieselbe Zusammensetzüng habe. Gleich nach der Bereitung gab ich das Salz in ein fest verschlossenes Glas, welches genau gewogen wurde. Aus diesem Glase nahm ich eine kleine Menge des Salzes, welches in Wasser aufgelöst wurde. Durch Wiederwägen des Glases erfuhr ich das Gewicht des aufgelösten Salzes. Unter diesen Vorsichtsmafsregeln brauchte ich keinen von der Flüchtigkeit des Salzes veranlafsten Verlust zu fürchten. Die Auflösung des cyanwasserstoffs. Ammoniaks wurde mit einer Auflösung von salpeters. Silber behandelt, wodurch sogleich ein weifser Niederschlag von Cyansilber entstand. Die Flüssigkeit war durch Salpetersäure schwach gesäuert. Es gaben:

I.	0,090	Grm. Salz	0,260	Grm.	Cyansilber.
II.	0,082	» »	0,245	»	»
III.	0,170	» »	0,515	»	»

Das Mittel dieser Versuche ergiebt, dafs 0,114 Grm. cyanwasserstoffs. Ammoniak 0,340 Cyansilber geben, die 0,068 Cyanwasserstoffsäure entsprechen. Nach diesen Versuchen besteht mithin das Salz aus:

1	Aeq. Cyanwasserstoffsäure	342,389
1	» Ammoniak	214,478
		556,867.

Die Formel ist daher $N_2H_6, C_2N_2H_2$ *).

*) Annales de Chim. et de Phys. 3. Ser. I, 111.

Ueber das Kirschlorbeerwasser;

von

Paton,

Apotheker zu Batignoles.

Das Kirschlorbeerwasser gehört bekanntlich zu den Arzneimitteln von ungewisser Wirkung. Einige Aerzte verordnen es in sehr grofsen Dosen, andere betrachten es schon in kleinen Mengen als giftig. Unter den Ursachen dieser Verschiedenheit kommen in Betracht besonders die Veränderungen in der Stärke des Wassers; in der ersten Zeit seiner Anwendung liefs man von 2 Pfd. Blättern 1 Pfd. Wasser destilliren, während man jetzt 2 Pfd. Wasser davon zu destilliren vorschreibt. Die Natur des Bodens und der Einflufs der Sonne äufsern ebenfalls bedeutende Wirkung auf die Beschaffenheit der Blätter, die man aber unmöglich genau vorher bestimmen kann.

Um wenigstens zu sehen, ob die verschiedenen Epochen der Vegetation auf den Gehalt der Kirschlorbeerblätter an Blausäure influirten, liefs ich Blätter, die zu verschiedenen Zeiten von demselben Baume genommen waren, destilliren und fing damit den 15. Juni an und hörte den 30. August auf; das Wetter war in dieser Zeit im Allgemeinen schön. Der Blausäuregehalt dieser verschiedenen Wässer war nicht merklich abweichend; indessen gaben die Blätter gegen Ende Juli gesammelt einen etwas reichern Gehalt an Blausäure zu erkennen.

500 Grm. eines 1838 bereiteten Wassers gaben mit salpeters. Silber einen Niederschlag von Cyansilber, der 8 Decigrm. wasserleerer Blausäure anzeigte, oder auf die Unze 5 Centigrm.

Von den verschiedenen Darstellungsmethoden dürfte die über freiem Feuer die beste sein. Die Dampfdestillation giebt in diesem Falle weniger gute Producte. Die allgemeine Meinung, dafs das Kirschlorbeerwasser bald sich zersetze, mufs verworfen werden. Von zehn

Jahre altem Wasser erhielt ich einen Blausäuregehalt fast eben so grofs als zur Zeit, wo dieses Wasser dargestellt war. In gut verschlossenen und möglichst voll gehaltenen Gefäfsen conservirt es sich sehr gut. Es ist daher zu rathen, dieses Wasser stets in kleinen Gläsern zu bewahren.

Eine Ursache der Unsicherheit dieses Wassers liegt auch darin, dafs man es durch den Droguenhandel häufig bezieht. Als man es zuerst in die Therapie einführte, wurde es nur durch Pharmaceuten verfertigt; damals brauchte man noch nicht das Product, was später Droguisten in Handel brachten.

Richtig bereitet und von einer festzusetzenden Stärke, was sich leicht mittelst salpeters. Silberoxydes durch die Quantität des gebildeten Cyansilbers ermitteln läfst, mufs das Kirschlorbeerwasser sonach für ein angemessenes Arzneimittel gehalten werden*).

Dritte Abtheilung.

Naturgeschichte.

Sendschreiben des Dr. A. Petzholdt an den Hofrath Dr. R. Brandes, des Ersteren Schrift (*De Calamitis et Lithanthracibus. Dresdae, MDCCCXLI, accedunt tabulae lithographicae tres*) und Göppert's Werk (die Gattungen der fossilen Pflanzen, verglichen mit denen der Jetztwelt, durch Abbildungen erläutert. Bonn, 1841. Lief. I. und II.) betreffend.

Hochzuverehrender Hr. Hofrath!

Dem mir gewordenen sehr schätzbaren Auftrage, eine Anzeige meiner jüngst erschienenen Schrift (*De Calamitis et Lithanthracibus etc.*) für Ihr vielgelesenes Archiv der Pharmacie zu besorgen, komme ich mit Vergnügen nach, und zwar ist es mir doppelt angenehm, zu solcher Anzeige durch Ew. Wohlgeboren veranlafst worden zu sein, einmal, weil ich auf diese Weise der Gefahr entrinne, mifsverstanden zu werden, was ja nicht selten geschieht, wenn Jemand die Anzeige der Schrift eines

*) Journ. de Chim. med. 2. Ser. VI, 198.

Andern besorgt, und zweitens, weil mir dadurch Gelegenheit geworden ist, mit dieser Anzeige einige Bemerkungen zu verbinden, die sich mir beim Lesen der in dieser Zeitschrift (Märzheft 1841) abgedruckten Einleitung des Göppert'schen Werkes, (Die Gattungen der fossilen Pflanzen u. s. w.) aufgedrungen haben und die ich zugleich als eine kleine und nur ganz gelegentliche Kritik dieser übrigens sehr zu beachtenden literarischen Erscheinung betrachtet wissen möchte.

Was nun zunächst meine eigene oben erwähnte Schrift anlangt, so zerfällt sie in zwei Abschnitte, deren ersterer bestimmt ist, meine Untersuchungen jener so interessanten urweltlichen Pflanzenreste, die man im allgemeinen Calamiten nennt, mitzutheilen, während der zweite beabsichtigt, das, was ich in Bezug auf die Bildung der Steinkohlen durch Experimente zu erforschen suchte, zur allgemeineren Kenntnifs zu bringen.

Den ersten Abschnitt betreffend, so ist das Haupt- und Endresultat der ganzen Untersuchung kein anderes, als dafs die Calamiten mit Bestimmtheit zu der Familie der Equisetaceen zu rechnen sind, wie dies zwar schon vor sehr langen Zeiten in Bezug auf die Aehnlichkeit der Calamiten mit den Schafthalmen im *äufseren* Habitus geschah, wie dies jedoch erst durch meine Bemühungen in Betreff auch des *innern* Baues sich als unleugbar herausgestellt hat. Dabei sind die gelegentlichen Bemerkungen über Steinkerne nicht zu übersehen, insofern sie im Stande sind, mancherlei Irrthümer der Versteinerungslehre in das gehörige Licht zu stellen und zu deren Abstellung Veranlassung zu geben.

Allein, trotz dafs ich glaubte, diese so eben berührte Angelegenheit ins Reine gebracht und jeden Zweifel darüber beseitigt zu haben, so erhoben sich doch gleich nach dem Erscheinen dieser Schrift (die, beiläufig gesagt, zunächst in der Absicht in lateinischer Sprache abgefafst wurde, weil ich wünschte, französische und englische Gelehrte möchten Notiz davon nehmen und ich nicht erwarten durfte, irgend einem deutschen Gelehrten unverständlich zu bleiben, weil ich nicht deutsch schrieb) gewichtige Stimmen dagegen, und bestimmten mich, den ganzen Gegenstand ausführlicher in einer deutschen Bearbeitung zu besprechen, die ich mir hiermit erlaube, Ihnen zu übersenden *). Sie werden finden, dafs zugleich die Zahl der Steindruck- und Kupfertafeln bis auf 8 vermehrt worden ist, was allerdings unerläfslich wurde, da jetzt mancherlei ausführlicher zur Sprache gebracht und anschaulicher gemacht werden mufste, als ich dies früher für nöthig erachtete.

Da ich aber auch in dieser nachträglichen deutschen Bearbeitung bei meiner früheren Ansicht beharrte und nur die Angriffe darauf mit Gründen zurückgewiesen habe, so glaube ich in dieser kurzen Anzeige nicht weiter darauf eingehen zu brauchen. Es bleibt dabei: »Die Calamiten sind urweltliche Schafthalme.«

In Betreff des zweiten Abschnitts meiner Schrift, der sich ja mit Untersuchung der Bildung der Steinkohlen befafst, so

*) Ueber Calamiten und Steinkohlenbildung; von Dr. A. Petzholdt; mit 6 Steindruck- u. 2 Kupfertafeln. Dresden 1841. S.

bitte ich Sie, vielleicht gleich den ganzen Abschnitt, sowie er Ihnen in der deutschen Bearbeitung vorliegt, abdrucken zu lassen.

Ueber Steinkohlenbildung.

Es ist hinreichend bekannt, dafs zu verschiedenen Zeiten über die Art und Weise der Steinkohlenbildung verschieden geurtheilt worden ist. Die Einen vermutheten, die Steinkohlen möchten auf ähnliche Weise wie die Mineralien entstanden sein, also durch unmittelbare Zusammensetzung aller der Elemente, welche man in ihnen findet; Andere glaubten, es seien dieselben aus Erdpech oder etwas dem Aehnlichen und steinigem Material, welches von ersterem durchdrungen worden, gebildet worden; noch Andere waren der Ansicht, dafs sie gleich der Lava als Producte der vulkanischen Thätigkeit betrachtet werden müfsten; und wieder Andere, deren Zahl heut zu Tage die überwiegende ist, meinen, dafs die Steinkohlen nur in Folge Zersetzung vegetabilischer Körper entstanden sein können. Zieht man aber alle die Gründe in Erwägung, welche von den Einen wie von den Andern für ihre Meinung vorgebracht worden, so ist nicht zu verkennen, dafs zur Beweisführung der zuletzt angeführten Ansicht die gewichtigsten Gründe in der Steinkohlenformation selbst niedergelegt sind und darin aufgefunden werden können.

Dafs jedoch Zersetzung der Pflanzen Gelegenheit zur Bildung der Steinkohlen gegeben habe, wird weniger durch mineralogische, geognostische und überhaupt physikalische Untersuchungen als vielmehr durch die Chemie bewiesen, und es dürfte heut zu Tage unter den Gelehrten kaum einen geben, der, wenn er nur eine gleichmäfsige Einsicht in die oben genannten verschiedenen Zweige der Naturwissenschaften überhaupt besitzt, die Entstehung aus Pflanzen läugnete. Ich sage mit gutem Vorbedacht, es werde dies viel mehr durch die Chemie als durch irgend eine andere Wissenschaft bewiesen, in so fern, wenn von der Eigenthümlichkeit irgend einer Zersetzung die Rede sein soll, der Chemie die oberste Entscheidung unbedingt zukommt.

Die Chemie lehrt uns nämlich, dafs es eine ganz eigenthümliche Zersetzungsweise gebe, welcher jede abgestorbene Pflanze anheim fällt, wenn von derselben bei vorhandener Feuchtigkeit der Zutritt der atmosphärischen Luft abgehalten wird (vergl. hierüber meine *Geologie, S. 173* und Liebig in seinem vortrefflichen Werke: *Die organische Chemie in ihrer Anwendung auf Agricultur und Physiolgie, Braunschweig 1841, S. 289 ff.*), und dafs diese Zersetzungsweise ihrem Grade nach verschieden sei, je nach der Länge der Zeit, welche über diese Zersetzung der Pflanzen verstrichen ist, je nach der elementaren Zusammensetzung der verschiedenen Pflanzentheile, je nach der Gröfse des Druckes, welchen vielleicht über diesen Pflanzen gelagerte schlammige Massen oder das Meer ausübten, je nach der Temperatur, bei welcher die Zersetzung stattfand u. s. w. (Vgl. meine *Geologie, S. 183 und ff.*). Die Chemie lehrt uns ferner, dafs die erwähnte gradweise stattfindende Verschiedenheit dieser Zersetzung lediglich darin beruhe, dafs Holz (ein Pflanzenkörper) beim Beginn derselben vorzüglich Sauerstoff in der Ver-

bindung mit Kohlenstoff und zwar in Form von Kohlensäure abgebe, dafs hingegen später besonders Wasserstoff mit dem Kohlenstoff zu verschiedenen chemischen Verbindungen vereinigt abgeschieden werde, und dafs zuletzt fast reiner Kohlenstoff zurückbleibe (vergl. Liebig am angeführten Orte Seite 298). Die Chemie weist endlich durch mancherlei Experimente nach, wie in Folge einer und derselben Zersetzungsweise des Holzes (einer Pflanze) nothwendig Teichschlamm, Torf, Braunkohle, Steinkohle und Anthracit entstehen müsse (vergl. meine *Geologie Seite 179* über Teichschlamm, *Seite 177* über Torf, *Seite 181* über Braunkohle, *Seite 183* über Steinkohle, *Seite 192* über Anthracit), und wie sich die genannten Körper nur in Folge des weniger oder mehr vorgeschrittenen Zersetzungszustandes von einander unterscheiden. Die ausgezeichnetsten Chemiker unserer Zeit, Berzelius, Dumas, Erdmann, Gmelin, Graham, Marchand, Mitscherlich, Liebig, stimmen in Bezug auf die Bildung der Steinkohlen aus Vegetabilien alle mit einander überein; nur ein einziger, Fuchs (vergl. dessen *Theorieen der Erde, Seite 38*) sucht darzuthun, dafs die Vegetabilien zur Bildung der Steinkohlen gar nichts beigetragen haben.

Während es demnach auf der einen Seite durchaus unnütz und überflüssig erscheint, abermals die Entstehung der Steinkohlen aus Pflanzen beweisen zu wollen, indem sich über diesen Gegenstand kaum etwas Anderes sagen lassen dürfte, was nicht bereits von Anderen früher schon erzählt, gesehen und gefunden wurde, so erscheint es mir auf der anderen Seite doch unerläfslich, die vegetabilische Abkunft der Steinkohlen von Neuem zu beweisen, und zwar dabei gerade von dem Gesichtspuncte auszugehen, von welchem zunächst jene Zweifel entstanden, die noch heut zu Tage nicht nur von einer Menge von Laien in der Wissenschaft, sondern selbst von einem so anerkannten und verdienten Gelehrten, wie Fuchs ist, gegen unsere Ansicht erhoben werden.

Diese in der neuesten Zeit erhobenen Zweifel entspringen aber alle mehr oder weniger aus der Beobachtung, dafs die Masse der Steinkohlen früher weich oder flüssig gewesen sei, welchen Zustand der Flüssigkeit man sich allerdings nach den bis jetzt über die Steinkohlenbildung vorliegenden Experimenten der Chemiker nicht gut erklären konnte; wir werden daher bei unserer Beweisführung des vegetabilischen Ursprunges der Steinkohlen lediglich von diesem Zustande der früheren Flüssigkeit der Steinkohlenmasse ausgehen müssen, wobei es erlaubt sei, zunächst Einiges darüber vorzubringen, aus welchen Gründen man berechtigt ist, anzunehmen, dafs wirklich ein solcher Zustand einst vorhanden gewesen sei. Wir werden uns jedoch dabei mehr an die Gesetze der Physik zu halten haben als an die geognostischen Beobachtungen, indem die von verschiedenen Geognosten und Mineralogen ausgehende Beweisführung in der That nicht sehr viel sagen will, ja, genau zergliedert, oft eher das Gegentheil von Dem beweist, was behauptet werden soll. So führe ich, um nur eines Beispieles zu gedenken, v. Leonhard (Populäre Vorlesungen über Geologie Bd. 2, Seite 399 und ff.) an, wo er sagt: „Die Textur der Masse von Steinkohlenflötzen, besonders auch ihre Zerklüftungen, weisen uns darauf hin, dafs das Ganze

im erweichten Zustande gewesen, obwohl wir keineswegs an ein vollkommen Gleichartiges glauben dürfen." — — „Dafs die Masse, woraus Kohlenflötze entstanden, *nie* flüssig im strengen Wortsinne war, dafür liefert das Auftreten der Faser- oder mineralischen Holzkohle sehr sprechende Beweise u. s. w." Hebt nicht hier der Nachsatz den Vordersatz beinahe auf? Scheint es nicht fast, als sei man über die unwillkührliche Kühnheit der Behauptung des ersten Satzes erschrocken und habe im zweiten Satze Alles schnell wieder gut machen wollen?

Dafs die Steinkohlen einst weich und flüssig waren, wird aber zunächst durch ihren muscheligen Bruch bewiesen, der oft so deutlich ist, dafs nicht selten Laien und Gelehrte meinen, ein Stück Holz vor sich zu haben, an welchem man die Jahresringe deutlich bemerken könne. Und wirklich ist diese Aehnlichkeit mit Holz bisweilen so grofs, dafs wir selbst öfters getäuscht und veranlafst wurden, an solchen Exemplaren unter dem Mikroskope nach erhaltener organischer Structur zu forschen, was aber stets vergeblich war. Allein dieser muschelige Bruch ist in nichts Anderem begründet als in dem physikalischen Gesetze, nach welchem fast alle Körper, welche, ohne zu krystallisiren, aus dem flüssigen Zustande in den festen übergingen, dieselbe Erscheinung an sich bemerken lassen. Man sieht dies deutlich an der ganzen Klasse der Harze, am Wachse, am Feuersteine, am Obsidiane, am Glase und an anderen mehr; ja selbst an ungleichartig zusammengesetzten Mineralien, an den Gebirgsarten, kann man diesen muscheligen Bruch beobachten, wenn dieselben nur sehr feinkörnig sind, wie z. B. an mehren Arten des Kalkmergels (Pläners). Alle die genannten Körper waren aber, ehe sie hart wurden, in dem Zustande der Weichheit und Flüssigkeit, und Niemandem würde es einfallen, in dem muscheligen Bruche derselben Jahresringe erblicken oder in ihnen organische Structur auffinden zu wollen. Jeder findet den Grund dieser Erscheinung mit Recht in dem früheren flüssigen Zustande; warum also nicht dasselbe Verhältnifs auch bei den Steinkohlen annehmen? In Wahrheit, wir sind der bestimmten Meinung, dafs der muschelige Bruch der Steinkohlen der stärkste Beweis ihrer einstigen Flüssigkeit ist, zumal da dieser Bruch fast überall gefunden wird, obwohl selten von solcher Vollkommenheit, wie bei der Kännelkohle, bei der Pechkohle und bei einigen Abänderungen des Kohlenschiefers.

Wenn aber die Steinkohlenmasse einst weich und flüssig war, so können in ihr Spuren von erhaltener organischer Structur wohl kaum beobachtet werden, wie auch die genaueste Untersuchung derselben lehrt. Denn obwohl Hutton (*Proceedings of the Geological Society, in Philosoph. Magaz. Series 3. Vol. II. pag. 302*) und Ehrenberg und Göppert so etwas in Folge ihrer mikroskopischen Untersuchungen gefunden haben wollen, so ist es uns jedoch trotz aller Mühe niemals geglückt (vergl. *Geologie, Seite 189*). Wo ich in der Steinkohle organische Textur, nämlich deutliche Zellen als Spuren von Zellgewebe, zu erkennen vermochte, da hatte ich es nie mit wirklicher homogener Steinkohle, sondern immer nur mit der sogenannten mineralischen Holz- oder Faserkohle zu thun; da konnte man schon beim ersten Anblick organische Form auch an ihrem Aeufseren erkennen; da

fand sich stets bei angestellter chemischer „Untersuchung die ganze Masse durchzogen von Schwefeleisen (Fe), welches oft schon mit dem Mikroskope als solches erkannt werden konnte. Daſs übrigens das vorhandene Schwefeleisen die Ursache der, wenn auch unvollkommenen Erhaltung organischer Structur gewesen sei, ist uns zur Ueberzeugung geworden, und wir beabsichtigen, an einem anderen Orte über diesen Gegenstand uns weiter auszulassen.

Es kommt jetzt Alles darauf an, zu beweisen, daſs jene Zersetzungsweise der Pflanzen, durch welche dieselben in Steinkohlen verwandelt wurden, von einer solchen Eigenthümlichkeit war, daſs Alles weich und flüssig, demnach alle organische Structur dadurch nothwendiger Weise vertilgt wurde, und in dieser Beziehung stellten wir mehrfache Experimente an, deren genauerer Mittheilung jedoch Einiges zur Einleitung vorauszuschicken ist.

Zuerst dürfte es gut sein, nachzuweisen, daſs es ganz gleichgültig sei, ob man eine Pflanzensubstanz verbrenne oder verfaulen lasse, wenn man in beiden Fällen den Zutritt der atmosphärischen Luft nicht hemmt, da hier wie dort die Producte der Zersetzung dieselben sind, daſs es aber auch eben so gleichgültig sei, ob man eine Pflanze durch Verkohlung gewaltsam zersetze, oder durch Fäulniſs sich selbst zersetzen lasse, wenn nur der vollkommene Abschluſs der atmosphärischen Luft bewerkstelligt wird, indem auch hier in beiden Fällen ganz gleiche Zersetzungsproducte entstehen. Da wir jedoch diesen Gegenstand schon früher anderwärts (*Geologie, Seite 173 u. ff.*) ausführlicher besprochen haben, so ist er hier füglich zu übergehen.

Ferner aber ist Erwähnung zu thun jenes Umstandes, der sowohl bei meinen Experimenten als zu jener Zeit, wo die Steinkohlen gebildet wurden, mitwirkte, nämlich jenes überaus groſsen Druckes, den bei der Steinkohlenbildung die groſse Masse von Schlamm erzeugte, welcher die in der Zersetzung begriffenen Pflanzen zugleich mit dem Meere überdeckte, wodurch die flüssigen und gasförmigen Zersetzungsproducte an freiem Entweichen gehindert wurden. Daſs derselbe wirklich vorhanden gewesen, wird Niemand bezweifeln wollen, der z. B. jene zusammengedrückten Pflanzenstengel und Stämme sah, welche man so häufig in den sandsteinartigen und thonigen Gesteinschichten findet, die, mit der Steinkohle eng verbunden, zu derselben Zeit und unter gleichen Bedingungen entstanden sind. Auch hierüber theilte ich das Weitere schon früher mit (*Geologie, Seite 183 und f*

Wenn ich mir demnach vornahm, die Bildung der Steinkohlen aus Pflanzen durch Experimente darzuthun, so stand mir frei, einen doppelten Weg einzuschlagen; ich konnte nämlich entweder Holz (eine Pflanzensubstanz) auf irgend eine Weise bei völligem Abschlusse der atmosphärischen Luft so zusammendrücken, daſs vom Beginne der freiwilligen Zersetzung (der Fäulniſs) an keines der Zersetzungsproducte zu entweichen im Stande war, wobei ich freilich leicht Jahrtausende hätte abwarten müssen, oder ich konnte Holz bei Abschluſs der Luft in einem verschlossenen Gefäſse verkohlen, so daſs auch hier die verschiedenen Zersetzungsproducte gezwungen wurden, bei dem Kohlenstoffe zu bleiben. Beide Methoden muſsten nach Allem, was

nschaft an die Hand giebt, gleiche Resultate liefern, wefs-
es denn nicht zu verwundern ist, dafs ich der zuletzt er-
ten bei meinen Experimenten den Vorzug gab.
a ich also Holz auf eine solche Art zu verkohlen entschlos-
ar, dafs die gasförmigen und tropfbarflüssigen Zersetzungs-
cte nicht entweichen könnten, so liefs ich mir diesem
ke entsprechende Apparate anfertigen, deren genauere Be-
bung mir um defswillen nothwendig erscheint, weil meiner
ng nach Niemand über den Effect irgend eines Experiments
; urtheilen kann, der mit den Hülfsmitteln und Materia-
nbekannt ist, durch welche derselbe erreicht wurde.

unächst liefs ich mir (nachdem ich durch vorläufige Ver-
belehrt worden war, dafs Schmiedeeisen wegen der gro-
erwandtschaft des Eisens zum Kohlenstoff für meine Zwecke
glich sei,) zwei gufseiserne Büchsen anfertigen, und zwar
ner solchen Stärke der Wände, dafs das Volumen der
erwendeten Eisenmasse das der in den Büchsen enthalte-
öhlung achtmal übertraf. Jede dieser Büchsen war mit
starken Deckel zu verschliefsen, welcher mittelst 4 starker
iben befestigt werden konnte. Uebrigens wurde der Rand
ichsen und die innere Seite des Deckels auf das Sorgfäl-
und Genaueste geebnet und auf einander abgeschliffen,
ne sehr langweilige Operation war, indem man, ob sie
er schlecht ausgeführt worden, erst dann erkennen konnte,
die Zersetzung des Holzes fast vollendet war; sie machte
ar durch das Entweichen der zurückzuhaltenden gasför-
und flüssigen in Dampf verwandelten Zersetzungsproducte
kbar.

jede dieser Büchsen wurde ein Stück Holz (Weifsbuche,
us *Betulus*) gesteckt, welches die Höhle vollkommen aus-
hierauf wurden sie sorgfältig verschlossen, in ein Schmie-
r gelegt und, als sie anfingen, dunkelroth zu glühen, so-
daraus entfernt. Bei öfterer Anstellung dieses Experi-
fand ich aber, dafs von den gasförmigen und tropfbar-
en Zersetzungsproducten der gröfste Theil entwich, indem
ruck, den sie im Innern der Büchse und zunächst auf
Deckel ausübten, so grofs war, dafs die Deckelschrauben
ler gedehnt oder zerrissen wurden, wobei natürlich die
zungsproducte zwischen Deckel und Büchse ungehindert
imen konnten. Unter solchen Verhältnissen suchte ich
ersuch so abzuändern, dafs die sich entwickelnden Zer-
gsproducte dennoch mit Gewalt zurückgehalten würden,
afs ich mich auf die Festigkeit und Zähigkeit der Schraube
assen brauchte.

uf einem vor der Stadt gelegenen Felde (in sogenanntem
hsenen Boden, zum Unterschiede von später aufgeschütte-
nithin lockerm,) liefs ich eine 4 Fufs breite, eben so tiefe
Fufs lange Grube graben. In dieser Grube wurden 2 gro-
enplatten in der vertikalen Richtung so aufgestellt, dafs
en dieselben jene zwei schon beschriebenen Büchsen (mit
eckeln gegen einander gerichtet, demnach jede Büchse
rem Boden die auf ihrer Seite befindliche Platte berüh-
fest eingeklemmt waren; während nämlich die eine der
Eisenplatten die eine Wand der Grube genau berührte,

so wurden in den fast 2 Fufs betragenden Raum zwischen der andern Wand und der Eisenplatte mit Hülfe einer Ramme Steine möglichst fest eingekeilt. Uebrigens hatte ich noch aufserdem die Vorsicht gebraucht, ein ziemlich starkes Stück Schmiedeeisen so zwischen beiden gegen einander sehenden Deckeln der Büchsen einzuspannen, dafs bei der Erhitzung des ganzen Apparates die gröfsere dem Schmiedeeisen eigenthümliche Ausdehnung zu noch festerem Verschlusse der Büchsen mitwirken mufste. Nachdem Alles gut vorbereitet worden, wurde das in beiden Büchsen enthaltene Stück Holz durch untergelegtes Feuer zersetzt. Diesen Versuch stellte ich blofs einmal an.

Endlich kann ich eine andere Reihe von Versuchen, wo ich Holz mit Eisen zu umgiefsen mich bemühte, um so ein unter allen Umständen fest verschlossenes Gefäfs, in welchem die Zersetzung des Holzes vorgenommen werden könnte, zu erhalten, nicht mit Stillschweigen übergehen. Obgleich ich mir von dieser Methode ungemein viel versprach, so habe ich doch trotz zwanzig- und mehrmal wiederholten Versuchen nicht das Geringste damit erreicht, weil die Zersetzung des Holzes allemal zu einer Zeit schon begann, bevor noch das Eisen vollständig erstarrt war. Ich würde in der That über diese ganzen Versuche nicht ein Wort verloren haben, wenn ich es nicht für meine Pflicht gehalten hätte, bei dieser Gelegenheit dem Hrn. Baron von Burgk für seine wahre Humanität und grofse Gefälligkeit, mit der er meine Untersuchungen unterstützte, meinen Dank zu bringen. Er gestattete mir nämlich mit der gröfsten Uneigennützigkeit, dafs die zuletzt erwähnten kostspieligen Versuche in seiner Eisengiefserei zu Potschapsel im Plauenschen Grunde angestellt wurden.

Der Erfolg sämmtlicher von mir angestellten Experimente war aber ein dreifacher, denn entweder blieb Kohlenstoff in der Form des Holzes zurück, so dafs man organische Structur mit blofsen Augen (Jahresringe) so gut wie mit dem Mikroskope (Zellen) daran wahrnehmen konnte, oder es blieb eine schwarze, glänzende, geschmolzene mit unzähligen grofsen und kleinen Blasenräumen erfüllte Masse, die, etwas specifisch leichter als Wasser, nur selten hin und wieder Spuren von organischer Holzstructur zeigte, oder endlich es blieb eine schwarze, weniger glänzende, sehr vollkommen geschmolzene Masse, die fast nur den halben Raum einnahm, welchen das Holz erfüllt hatte, nur sehr kleine Blasenräume enthielt, ein specifisches Gewicht von 1,18 hatte und von aller und jeder organischen Structur entblöfst gefunden wurde.

Dieselbe Dreifachheit, die in Bezug auf Structur, Gestalt Farbe, Gewicht u. s. w. sich herausstellte, ergab sich auch bei der chemischen Untersuchung der erhaltenen Producte ganz unverkennbar. Entweder fand man bei angestellter trockner Destillation dieser rückständigen kohligen Massen, dafs sie reiner Kohlenstoff waren, oder man konnte von ihnen eine geringe Menge von Theer und Kohlenwasserstoff abscheiden, oder man fand sie mit der Steinkohle durchaus übereinstimmend (den Aschengehalt natürlich ausgenommen), insbesondere weil man im Stande war, eine sehr grofse Menge von doppelt Kohlenwasserstoff daraus

abzuscheiden, und weil sie, am Lichte angezündet, mit sehr leuchtender und glänzender Flamme brannten.

Den zuerst erwähnten Erfolg erhielt ich allemal da, wo ich das Holz mittelst darum gegossenen Gufseisens zu zersetzen mich bemühte, und bisweilen auch dort, wo die Zersetzung in den Büchsen vorgenommen worden war, wo aber der Deckel nicht fest genug schlofs. Die gasförmigen und tropfbarflüssigen Zersetzungsproducte waren vollständig entwichen wie in der Kohlenbrennerei und hatten Kohlenstoff in der Form des Holzes (Holzkohle) hinterlassen.

Der zweitens mitgetheilte Erfolg trug sich fast immer dann zu, wenn die Zersetzung des Holzes in den mit Schrauben verschlossenen Büchsen angestellt wurde. Obgleich auch hier immer einige der flüchtigen Zersetzungsproducte entwichen, so konnte dies doch in nur geringerem Mafse stattfinden, so dafs dennoch im Innern der Büchse fortwährend ein überaus grofser Druck herrschte, in Folge dessen die Elemente des Holzes flüssig wurden.

Den drittens und letztens erwähnten, sehr gelungenen Erfolg erhielt ich nur einmal, als ich die Büchsen in der oben beschriebenen Grube einklemmte und durch die Ausdehnung des Eisens selbst verschliefsen liefs. Fast sämmtliche Zersetzungsproducte wurden hier gezwungen, in der Büchse zu bleiben, und das Wenige derselben, was dennoch fehlte, konnte nur durch die Poren des Gufseisens entwichen sein oder mufste sich mit demselben verbunden haben.

Nach Allem, was bis jetzt mitgetheilt worden, scheint mir aber hinreichend klar zu sein:

dafs es eine Art und Weise der Zersetzung der Pflanzensubstanz (des Holzes) gebe, bei welcher der Kohlenstoff in den gasförmigen und tropfbarflüssigen Zersetzungsproducten, wenn dieselben mit Gewalt am Entweichen gehindert werden, sich auflöst und flüssig wird;

dafs durch solche Zersetzung ein Körper entstehe, der von der Holzkohle, bei welcher organische Structur bemerkt wird, sehr verschieden ist, mit der Steinkohle dagegen die gröfste Aehnlichkeit hat;

dafs die zu unseren Versuchen erwählte Zersetzungsweise wirklich mit der übereinstimme, durch welche die Steinkohlen gebildet wurden; dafs sie sich von derselben nur unterscheide, in sofern bei der einen Gewalt (Feuer) angewendet wurde, während die andere langsam und freiwillig von Statten ging, in welchen beiden Fällen die flüchtigen Zersetzungsproducte durch Druck zurückgehalten wurden;

dafs die Masse der Steinkohlen einst weich und flüssig gewesen, später aber erhärtet sei;

dafs die Steinkohlen durch Zersetzung der Pflanzen entstanden seien; dafs aber die gasförmigen und tropfbarflüssigen Zersetzungsproducte vermöge des sehr grofsen Druckes, den die darüber liegende sandige und thonige Schlammmasse ausübte, nicht entweichen konnten;

dafs in der wirklichen und vollkommenen Steinkohle von organischer Structur der Pflanzen nicht eine Spur übrig geblieben sei, und dafs, wenn man so etwas findet, immer eine

ganz besondere Ursache vorhanden war, welche die völlige Vernichtung der organischen Structur verhinderte, wie z. B. das Schwefeleisen in der sogenannten Faser- oder mineralischen Holzkohle;

endlich und zuletzt, dafs ich keine Mühe gescheut habe, diejenigen Dunkelheiten aufzuhellen, die in Bezug auf die Bildung der Steinkohlen aus den Pflanzen in der Wissenschaft herrschten.

Es sei mir jetzt erlaubt, einiges in Betreff des oben angezogenen Göppert'schen Werkes und namentlich der dazu gehörigen im Märzhefte 1841 dieser Zeitschrift abgedruckten Einleitung beizubringen, da Vieles des dort Vorgebrachten in engem Zusammenhange mit dem so eben Mitgetheilten steht.

Zunächst hat es mich befremdet, dafs Göppert (*Seite 319 des Archivs 1840* und Seite 7 der oben citirten Schrift) mit solcher Unsicherheit von der Bildung der in den Kohlenformationen vorkommenden Pflanzenabdrücke auf nassem Wege spricht, indem er sagt: »Ich bin weit entfernt, durch diese Experimente (Verkohlung von Pflanzen zwischen Thonplatten) die Bildung auf trocknem Wege nachweisen zu wollen, sondern hege wohl vielmehr die Ueberzeugung, dafs sie gewifs in den meisten Fällen auf nassem Wege eingeleitet, hier und da aber vielleicht durch hohe Temp. vollendet oder beschleunigt wird.« Warum sagt er nicht »in allen Fällen,« und was hat er für Gründe, anzunehmen, dafs diese Bildung hier und da durch sehr hohe Temp. vollendet oder beschleunigt wird? So viel mir bewufst ist, gar keine. Denn dafs es ihm gelang, etwas Aehnliches, ja Gleiches auf trocknem Wege hervorzubringen, kann kein Grund sein, zumal ihm Liebig's Auseinandersetzungen über die Verwesung und Fäulnifs, wie er selbst später (Seite 321) angiebt, bekannt waren, wenn es auch meine eigenen Versuche (vgl. *Erdmann's Journal 1839*) noch nicht gewesen sein sollten (vgl. auch hierüber meine *Geologie S. 173 und ff.*).

Seite 319 ist statt 1837 zu lesen 1836.

Seite 323, wo von den Steinkernen und Spurensteinen gesprochen wird, heifst es: »Der organische Körper gerieth zwischen die weichen Schichten, wodurch ein Abdruck der Rinde oder der äufsern Beschaffenheit entstand, während später die Masse oder das Innere desselben wahrscheinlich durch Fäulnifs zerstört und durch anorganische, in der Nähe vorhandene und allmälig erhärtende Substanzen ersetzt ward.« Ich gestehe, dafs ich wohl einzusehen vermag, wie ein organischer Körper, also etwa ein Stammstück, theilweise und, wie Göppert will, von innen heraus faulen könne, wenn zu demselben die Luft Zutritt hat, allein dafs es mir nach chemischen Grundsätzen unmöglich ist, einzusehen, wie ein solches Stammstück erst zwischen noch weiche Gesteinschichten gebracht und von dem atmosphärischen Sauerstoffe abgeschnitten, also im Schlamme begraben sein und hierauf verfaulen könne. Bei solcher Annahme ist weder die Chemie beachtet worden, noch hat Göppert das, was Liebig entwickelt hat, richtig aufgefafst. Den ersten Vorwurf theilt er jedoch mit sehr vielen Geognosten, indem bei der Entzifferung geognostischer und geologischer Probleme leider noch gar wenig auf die Aussprüche der Chemie

gegeben, ja der Chemie sogar angesonnen wird, bei der Geologie gewissermafsen in die Schule zu gehen. So liest man z. B. in *Cotta's Anleitung zum Studium der Geognosie und Geologie 1841 S. 381:* »Ihre (der Chemie) Erfahrungen sind selbst noch nicht geschlossen und können durch die Geologie noch bedeutend erweitert werden.« Es darf daher nicht eben befremden, wenn man beim Durchblättern geognostischer und geologischer Schriften überhaupt chemische Schnitzer in Menge findet, und wenn man bemerken mufs, dafs diesen Herren vom chemischen Standpuncte aus so schwer beizukommen ist.

Machen wir aber von dieser Bemerkung gleich jetzt eine Anwendung, so finden wir, dafs eine solche Verkennung chemischer Thatsachen in der Lehre von den Steinkernen fossiler Pflanzen sich ganz unläugbar veroffenbart. Da findet man einen fossilen Pflanzenstamm, da bemerkt man an ihm, dafs er nur aufsen mit einer schwarzen Rinde umgeben, innen aber mit Gesteinmasse ausgefüllt sei, da hat man anderweitige Gründe, anzunehmen, es sei derselbe früher massives Holz gewesen, und jetzt hat man nichts Eiligeres zu thun, als zu behaupten, der Stamm sei ausgefault, d. h., durch Fäulnifs innen hohl und von Gesteinmasse erfüllt worden, ohne zu bedenken, dafs dies unter einer Wasserdecke durchaus nicht anders geschehen kann, als dafs ein Theil des dem pflanzlichen Gewebe angehörigen Kohlenstoffs zurückbleiben und jetzt noch zu finden sein mufste. In vielen solchen Stämmen findet man nun aber solchen zurückgebliebenen Kohlenstoff nicht, also werden sie der Chemie zu Folge von vorn herein vor ihrer Einhüllung in steinigen Schlamm schon hohl gewesen sein müssen. Allein das hilft alles nichts; es bleibt dabei; sie sind dennoch ausgefault. — Vorläufig habe ich das Irrige eines solchen Verfahrens in Bezug auf die Calamiten nachgewiesen, wie Ew. Wohlgeb. insbesondere im Nachtrage der deutschen Bearbeitung (*Ueber Calamiten und Steinkohlenbildung u. s. w. S. 35 u. ff.*) finden werden; allein es ist bei einer grofsen Anzahl fossiler Pflanzenstämme (*Sigillaria, Stigmaria, Lepidodendron*) dasselbe zu behaupten, wie ich auch nicht verfehlen werde, zu seiner Zeit und am passenden Orte zu beweisen.

Seite 324 wird von dem Ausfaulen, zunächst der Calamiten gesprochen, und wir bitten, zu vergleichen, was wir selbst im Anhange zu unserer eben citirten Schrift darüber mitgetheilt haben.

Was aber die auf derselben Seite von Göppert aufgeworfene Frage anlangt, wie es nämlich geschehen sei, dafs das zum Theil so dichte holzartige Zellgewebe der grofsen Lepidodendron-, Sigillarien- und Calamitenstämme verfaulte, und die aus zartem parenchymatösen Zellgewebe bestehenden Zweige und Blätter derselben, so wie die zahllosen zarten Farren in demselben Gestein sich vollkommen gut erhielten, so scheint mir die Antwort darauf nicht sehr schwer. Das so dichte und holzartige Zellgewebe der genannten gröfseren Gewächse, von dem man voraussetzt, dafs es vorhanden gewesen sei und durch Erfüllung des Stamminnern diesen zu einem massiven gemacht habe, und welches man, da es jetzt nicht mehr gefunden wird, kurzweg verfaulen läfst, um nur den fraglichen Stamm hohl

zu bekommen, existirt gar nicht, brauchte also auch gar nicht zu verfaulen. Die Stämme waren entweder schon von Natur ganz und vollständig hohl, wie *Calamites*, oder sie besafsen aufser der Corticalsubstanz nur eine Centralaxe von dichterer Structur und waren übrigens mit höchst zartem Zellgewebe erfüllt, welches schon auf mechanischem Wege bei der Ausfüllung des Stammes durch später erhärtenden Schlamm und Sand vollständig vernichtet wurde, wie bei *Stigmaria*.

Das vollständige Hohlsein des Calamitenstengels oder Stammes, schon während des Lebens der Pflanze, habe ich in meiner Schrift aufser durch verschiedene andere Gründe (vgl. Nachtr. zur citirten Schrift §. 2.) ganz insbesondere dadurch bewiesen, dafs ich Seite 42 u. ff. einen Umstand an der inneren, die Wandung des Calamitenstengels auskleidenden Oberhaut hervorgehoben habe, welcher ganz entschieden das ursprüngliche Hohlsein des Stengels an den Tag legt. Ich fand nämlich die Oberfläche dieser Haut, mit welcher sie frei nach innen sieht, ganz platt und den anliegenden, das Innerste des Stengels erfüllenden vollkommen weifsen Sandstein (gewissermafsen ein zweiter Steinkern) wie polirt, was doch auf keine Weise hätte stattfinden können, wenn Zellgewebe, mochte es auch noch so zarter Natur sein, das Innerste des Stengels erfüllt und seine nothwendige Anheftung an dieser zarten Oberhaut gefunden hätte.

Was aber zweitens die gute Erhaltung der zarten Farren betrifft, so darf diese nicht befremden, wenn man sich den Procefs der mechanischen Einhüllung derselben in Schlamm und ihre spätere chemische Zersetzung recht klar versinnlicht. Hier konnte, nachdem diese Theile eingehüllt und von ihnen ein Abdruck genommen worden war (in der Art, dafs ihre untere und obere Seite noch jetzt treu wiedergegeben wird), trotz der später erfolgenden chemischen Zersetzung des organischen Gewebes dennoch die Structur nicht vernichtet werden, weil beim Mangel jedweder succulenteren Beschaffenheit die rückbleibende kohlige Materie (man gestatte mir diesen Collectivausdruck) genau in der Lage verbleiben mufste, in der sie ursprünglich sich befand. Anders verhält es sich aber mit den succulenteren Stengel- und Stammstücken; auch von ihnen wurde zwar zunächst bei ihrer Einhüllung in Schlamm und bei ihrer Erfüllung durch denselben ein äufserer und innerer Abdruck erzeugt, allein bei der nachfolgenden chemischen Zersetzung des organischen Gewebes mufste wegen ihrer Succulenz und ihres Zellenreichthums auch ihre innere Structur verloren gehen, zumal der vorhandene Druck, unter welchem die Zersetzung vor sich ging, noch ganz besonders geeignet war, das Gefüge zu vernichten. Um ein Beispiel zu wählen, so darf der ganze Hergang, nämlich die schlechte Erhaltung der Stämme und die gute der Blätter, eben so wenig befremden, als es auffallend sein dürfte, wenn ich sehe, dafs Papierschnitzel, unter eine starke Presse gebracht, ihre Form nicht verändern, während lockere Papierkugeln oder hohle Papierkörper unter den nämlichen Umständen dieselbe bedeutend verändern, und zwar um so mehr, je trockner und voluminöser sie waren.

Dafs ich übrigens aufser dieser rein mechanischen Ursache noch eine chemische anerkenne, will ich hier nur beiläufig be-

merken, in sofern ich die Ueberzeugung habe, dafs der Grad der chemischen Zersetzung, ob nämlich unvollständig oder vollständig, bedeutend von der Masse des zu Zersetzenden abhänge, so dafs, wenn nur wenig Masse vorhanden ist, z. B. bei dünnen hautartigen Farrenkrautblättern, eine nur unvollständige Zersetzung statthaben und deshalb organische Textur theilweise recht wohl erhalten werden kann, während bei gröfserer Masse das Umgekehrte eintreten mufs.

Bei Seite 325, wo Göppert seine an einem durch kohlens. Kalk versteinten Stücke Eichen- und Buchenholz angestellten Beobachtungen mittheilt, fiel mir sogleich die Wichtigkeit der von Boucherie bekannt gemachten Erfahrungen, in Betreff der Imprägnirung des Holzes mit mancherlei Stoffen, ein, in sofern nur diese geeignet sind, über den praktischen Hergang solcher Erscheinungen Aufschlufs zu geben. Sie erklären das Nichterfülltsein einiger Markstrahlenzellen im Eichenholze eben so schön, wie das Beschränktsein der Versteinerung auf einzelne der Länge nach durch das Holz sich erstreckende cylinderförmige Stellen im Buchenholze. Es würde mich zu weit führen, wollte ich den berührten Gegenstand hier weiter erörtern. Ew. Wohlgeb. kennen denselben ohne Zweifel schon aus *Erdmann's Journal Bd. 21. pag. 445.* und aus den *Comptes rendus de l'Academie des Sciences, 1841. No. 7 und 8.*

Seite 327 heifst es: »— — — woraus also hervorgeht, dafs *Bitumen* auch auf *nassem Wege* gebildet worden ist.« Dafs aber Bitumen, in der Natur vorkommend, *stets* auf nassem Wege gebildet wurde, das glaube ich in meiner *Geologie Seite 173 u. ff.* bewiesen zu haben, zu der Ansicht mufs ein Jeder kommen, der *Liebig's organische Chemie in ihrer Anwendung auf Agricultur und Physiologie* sorgfältig studirt.

Seite 333 lies't man: »In letzterer (der berliner Sammlung) sah ich ein merkwürdiges Exemplar (versteinerten Holzes) mit einem seitlichen, wahrscheinlich einst durch einen Entzündungsprocefs entstandenen Balggeschwulst ähnlichen Auswuchs u. s. w.« Möglich, dafs ich vergessen habe, was Entzündung und Balggeschwulst ist; vorläufig jedoch kann ich mich mit einer solchen Annahme nicht einverstanden erklären. Eben so wenig möchte ich Göppert's dreisten Ausspruch (S. 332) unterschreiben, dafs die Pflanzen eben so gut, wie die Thiere, ein Skelet besitzen.

Seite 333 liest man Leinitz, und Seite 25 des Göppert'schen Originalwerkes steht Heinitz; der Mann heifst aber weder Leinitz noch Heinitz, sondern Geinitz.

Die Seite 334 und 335 gegebene Bedeutung, »dafs ein noch mit den Wurzeln im Boden befestigter, lebender Stamm theilweise und dann allmälig vollkommen versteint,« kann ich als richtig bestätigen, indem es mir einmal glückte, den Wurzelstock einer *Typha* des Moritzburger Schlofsteiches in einer Art silificirt zu finden, dafs es mir durchaus unbegreiflich ist, wie das fragliche Exemplar noch hat gedeihen können.

Die Versteinerung war aber nicht etwa eine Incrustation, sondern eine wirkliche Erfüllung des innern Gewebes mit Kieselerde, die sich bei der damals angestellten Untersuchuug als ein Gemenge von fester amorpher Kieselerde und Kieselerdehydrat auswies. Schade, dafs das Exemplar verloren gegangen

ist! Ich hätte diesen Fall längst schon bekannt gemacht, wenn ich nicht hätte befürchten müssen, in Ermangelung des Belegstückes zu solch ungewöhnlicher und seltener Erscheinung, wenig Glaubwürdigkeit zu finden. Ich mache jedoch jetzt und hiermit darauf aufmerksam, vielleicht glückt ein ähnlicher Fund einem Andern.

Seite 336 wird den Technikern eine Verfahrungsweise, das Holz zu conserviren, angerathen, welche vor Boucherie's Versuchen vielleicht anzuempfehlen war, von welcher jedoch jetzt keine Rede mehr sein kann, wie sich ein Jeder sehr leicht durch Nachschlagen der oben schon citirten Schriften, als von Boucherie gesprochen wurde, überzeugen wird.

Endlich ist Seite 32 des Originalwerks die deutsche Erklärung von Fig. 48 (Sie wissen ja, dafs dies Werk mit doppeltem Texte, einem deutschen und einem französischen, versehen ist) durchweg unrichtig, und wird dadurch der blofs Deutsch verstehende Leser in grofse Verlegenheit gebracht werden, während der Franzose glücklicher ist, in sofern beim Druck des französischen Textes eine sorgfältigere Correctur stattgefunden zu haben scheint.

Wollen mir Ew. Wohlgeb. schliefslich ein Urtheil über Göppert's Werk erlauben, so geht dies darauf hinaus, dafs wir glauben, es werde Göppert durch Fortsetzung desselben und bei der guten Ausführung der Abbildungen wohl manches Bedürfnifs befriedigen, zumal die Bedürfnisse nach guten Abbildungen fossiler Gegenstände heut zu Tage immer mehr sich häufen, dafs wir jedoch beim Anblick desselben den Wunsch nicht unterdrücken konnten, es möchte Göppert gefallen haben, anstatt Deutsch und Französisch lieber Lateinisch zu schreiben. Es ist das ganze Werk ja doch und zunächst blofs für Fachgelehrte oder für Solche geschrieben worden, die zugleich auch der lateinischen Sprache kundig sind, wie es aus der in lateinischer Sprache abgefafsten Diagnose und Fundorte hervorgeht, und diese würden ihn überall, in Europa und aufser Europa, verstanden haben, wenn er nur Lateinisch geschrieben hätte; des Vortheils zu geschweigen, dafs dann auch der Preis des Ganzen in Etwas hätte ermäfsigt werden können.

Genehmigen Ew. Wohlgeb. die Versicherung meiner Hochachtung und der Bitte um Fortdauer Ihres Wohlwollens.

Dresden, den 30. Mai 1841. Dr. A. Petzholdt.

Ueber die Braunkohle des Westerwaldes;

von

H. Kraemer in Kirchen.

Die Braunkohlen des Westerwaldes bilden mehrere Ablagerungen, von denen die bedeutendste und bauwürdigste die des hohen Westerwaldes ist, eines Gebirgsplateaus, das von langgezogenen, flachen Basaltrücken

umgeben, sich in seiner gröfsten Länge von NO. nach SW. ungefähr zwei Stunden, in seiner gröfsten Breite von O. nach W. anderthalb Stunden weit erstreckt. Aus dieser Ablagerung, und zwar aus einigen Gruben bei Bach sind diejenigen Braunkohlen entnommen, welche der folgenden Abhandlung zum Gegenstande dienen*).

Das physische Verhalten dieser Braunkohlen zeigt sich sehr verschieden, und es lassen sich im Allgemeinen drei Varietäten derselben wohl unterscheiden.

1) *Gemeine Braunkohle*, eine compacte Masse, von schwarzbrauner Farbe, flachem und grofsmuschlichem Bruch, und auf diesem fettglänzend. Die Gestalt der Stämme und Aeste ist an ihr nicht zu unterscheiden. Ihr spec. Gew. beträgt in der Regel 1,3, variirt jedoch mehr oder minder, je nachdem sie mehr oder weniger erdige Beimengungen enthält.

2) *Dichtes bituminöses Holz*, von fibröser Holztextur und deutlicher Holzgestalt, in dünne Blätter sich spaltend, dunkelbraun bis schwarzbraun, von demselben, oder etwas geringerem spec. Gew., wie die vorhergehende Varietät. Die gemeine Braunkohle und das dichte bituminöse Holz haben, wie ihr bedeutendes specifisches Gewicht, und bei letzterem die Gestalt der Holzringe andeuten, bei ihrer Bildung einen starken Druck erlitten.

3) *Lockeres bituminöses Holz* von hellbrauner Farbe und ausgezeichnet fibröser Holztextur. Es scheint keinen bedeutenden Druck erlitten zu haben, daher auch sein specifisches Gewicht mit dem des Holzes fast übereinstimmt, es variirte nämlich bei mehreren Stücken zwischen 0,961 und 0,965.

Bei der Verkohlung im verschlossenen Raum hinterliefs die gemeine Braunkohle 53,5 Proc. einer dichten, schweren Kohle. Die des lockeren bituminösen Holzes betrug nur 45,1 Proc. und war von der gewöhn-

---

*) Eine sehr lesenswerthe Abhandlung über das Braunkohlengebirge des Westerwaldes von Erbreich findet sich in Kastner's Archiv, VIII, 1. 1834. p. 3—52, auf welche ich verweisen mufs.

lichen Holzkohle durch physische Merkmale nicht zu unterscheiden. Bei allen drei Varietäten entwickelte sich beim Verkohlen eine nicht unbedeutende Menge Schwefelwasserstoffgas, welches durch ein mit essigsaurem Bleioxyd getränktes Papier leicht erkannt werden konnte, und das mit Ursache des unerträglichen Geruches ist, welchen die Braunkohlenfeuer verbreiten. Die Asche bestand bei allen Varietäten aus *Kieselerde*, *Thonerde*, *Eisenoxyd*, *schwefelsaurem* und *kohlens. Kalk.*

Das bituminöse Holz ist, wie der Augenschein und bei der gemeinen Braunkohle das Vorkommen deutlich zeigen, entstanden aus Vegetabilien, namentlich aus Baumstämmen, und besteht daher auch aus denjenigen Stoffen, welche sich bei der Verwesung des Holzes bilden.

Die Hauptmasse der gemeinen Braunkohle ist eine dem Humus sehr ähnliche Substanz, und wahrscheinlich identisch mit dem *Humin* und der *Huminsäure* Mulder's (*Pharm. Centralbl. 1840*, *pag. 663*). Sie ist in Alkalien zum gröfsten Theil auflöslich, der ungelöste Theil wird durch Behandeln mit starker Kalilauge, besonders in der Wärme, in den auflöslichen verwandelt. Aufser diesem Stoffe enthält die Braunkohle noch mehrere Substanzen, welche theils in den zersetzten Vegetabilien schon vorhanden waren, theils durch spätere Infiltration hineingekommen oder gebildet worden sind. Zu den ersteren rechnen wir zwei, durch ihre Auflöslichkeit in Aether und Alkohol verschiedene Harze; zu den letzteren: *Schwefelkies*, der sich nicht selten in deutlichen Krystallen angesetzt findet, *schwefelsauren* und *huminsauren Kalk*, *Kieselerde* und *Thonerde*, geringe Mengen von *Chlorcalcium* und Spuren von *Chlornatrium.* Kieselerde und Thonerde nehmen bisweilen so überhand, dafs die Braunkohle in Holzstein (holzförmigen Hornstein) und in schwarzen, kohlenhaltigen Thon übergeht. Schwefelsaurer Kalk, Chlorcalcium und Chlornatrium kommen in den Grubenwässern vor. *Bernstein* findet sich, jedoch immer selten, in dem dichten bituminösen Holze, und zwar am häufigsten da, wo Aeste

dem Stamme ansitzen, in honiggelben oder hochrothen Körnern; in dünnen Lagen kommt er zwischen den Blättern desselben als erdige Masse vor.

Die humusartige Substanz des lockeren bituminösen Holzes nähert sich in ihren Eigenschaften dem *Ulmin* und der *Ulminsäure* Mulder's. Seine chemische Zusammensetzung unterscheidet sich von der der gemeinen Braunkohle aufserdem durch das Vorkommen von *Quellsäure*, und durch die in der Regel geringere Menge der infiltrirten Substanzen, daher es weit weniger Asche hinterläfst.

Die meisten der eben genannten Substanzen lassen sich durch successive Anwendung von Wasser, Aether oder besser Schwefelkohlenstoff, und Alkohol, und darauf folgende abwechselnde Einwirkung von Alkalien und Säuren von einander trennen.

Wasser löste aus der gemeinen Braunkohle, selbst nach langer und oft wiederholter Digestion, nur sehr wenig, kaum ein halbes Tausendtheil vom Gewichte derselben, auf. Die Auflösung reagirte vollkommen neutral, und hinterliefs nach dem Eindampfen eine aus schwefelsaurem Kalk, Chlorcalcium und Chlornatrium bestehende Salzmasse, welche durch einen organischen Stoff, dessen Natur wegen seiner äufserst geringen Menge nicht näher bestimmt werden konnte, schwach gefärbt war.

Aether, welcher hierauf mit der wieder getrockneten Braunkohle bei mäfsiger Wärme digerirt wurde, bildete eine Auflösung von rothbrauner Farbe, die nach dem Verdunsten ein Harz zurückliefs, geschmacklos und von schwach balsamischem Geruch, an Farbe ähnlich der *Aloe soccotrina.* Es blieb, selbst nach mehrtägigem Trocknen bei einer Temperatur, die oft die Siedhitze des Wassers erreichte, so weich, dafs es von dem Nagel leichte Eindrücke erhielt, schmolz bei 68° R., und verbrannte angezündet mit stark rufsender Flamme. In Schwefelkohlenstoff löste es sich sehr leicht auf, ebenso in fetten und flüchtigen Oelen (Mandel- und Terpentinöl), weniger leicht in Alkohol von 0,81 spec.

Gew. Aus letzterer Auflösung wurde es durch Zusatz von Wasser gefällt, ohne dafs durch tropfenweise Hinzufügung von Kalilauge eine Wiederauflösung bewirkt werden konnte. Eben so unauflöslich zeigte es sich in kaustischer Kalilauge, selbst wenn es im grofsen Ueberschufs gegen diese angewandt wurde. Salpetersäure und concentrirte Schwefelsäure zeigten in der Kälte keine Einwirkung auf dasselbe, erwärmt wurde es von beiden aufgelöst, von ersterer unter Entbindung von Stickoxydgas mit gelber, von letzterer unter Entwicklung von schwefliger Säure mit schwarzbrauner Farbe. Bemerkenswerth ist die Aehnlichkeit, welche dieses Harz mit demjenigen hat, das durch Schwefelkohlenstoff aus der Steinkohle gezogen werden kann.

Die mit Aether erschöpfte Braunkohle wurde hierauf mit Alkohol von 0,835 spec. Gew. gekocht. Beim Erkalten setzte sich aus dem Filtrat ein schmutzig weifser, pulverförmiger Körper nieder, welcher durch wiederholtes Auflösen in Alkohol von hellerer Farbe erhalten werden konnte. Er schmolz wenige Grade über dem Siedepuncte des Wassers, und verbrannte angezündet mit rufsender Flamme. In wasserfreiem Alkohol löste er sich leichter auf; die im Kochen gesättigte Auflösung setzte ihn beim Erkalten wieder pulverförmig ab, und die hiervon abfiltrirte Auflösung hinterliefs ihn beim Verdunsten als voluminöses, leichtes, etwas ins Bräunliche ziehendes Pulver. In Aether löste er sich nicht. Von Kalilauge wurde er leicht und mit weinheller Farbe aufgelöst; ein Ueberschufs des Alkalis fällte ihn wieder. Salzsäure schied ihn aus der alkalischen Auflösung in Gestalt gelatinöser, etwas gefärbter Flokken. Er hat, den Schmelzpunct ausgenommen, viele Aehnlichkeit mit dem neuerlich von Forchhammer aus dem *Lyseklyn* dargestellten und *Boloretin* genannten Harze (*Pharm. Centralbl. 1840*, *567*).

Die von diesem pulverförmigen Harze abfiltrirte alkoholische Auflösung wurde mit Wasser gemischt und der Alkohol abdestillirt. Aus der erkalteten wäss-

rigen Flüssigkeit hatte sich ein braunes Harz abgeschieden, von dem sie abfiltrirt wurde. Sie hatte eine gelbbraune Farbe, einen bitterlichen Geschmack, röthete deutlich Lackmuspapier, wurde von Schwefelsäure gefällt, und fällte selbst die essigsauren Salze von Blei-, Kupfer- und Eisenoxyd, und Zinnchlorür, nicht aber Leim- und Stärkeauflösung. Mit Ammoniak neutralisirt nahm sie eine dunklere Farbe an, und verursachte dann in Thonerde-, Kalk- und Barytauflösungen Niederschläge. Diese Reactionen deuten auf einen Gehalt an Huminsäure hin, welche, da sie beim Behandeln der Braunkohle mit Wasser nicht erhalten wurde, durch die Einwirkung des Alkohols aus dem unlöslichen in den auflöslichen Zustand übergegangen sein mufs. — Das abgesetzte Harz war dunkelbraun, etwas zähe, und enthielt noch eine Portion des in Aether auflöslichen Harzes, welches durch Schwefelkohlenstoff entfernt wurde. Der Rückstand war braun, pulverartig, löste sich leicht und mit dunkelbrauner Farbe in kaustischer Kalilauge und wurde aus dieser Auflösung durch Essigsäure wieder gefällt. Er war leichter als Wasser, löslich in Alkohol, unlöslich in ätherischen und fetten Oelen. Schmelz- und Zersetzungspunct liegen sehr nahe bei einander. Er brannte mit rufsender Flamme unter Hinterlassung von vieler Kohle, die sich ohne Rückstand verbrennen liefs. Das Vorkommen von Huminsäure in der von diesem Körper geschiedenen wässrigen Flüssigkeit, sodann die von Forchhammer in der neuesten Zeit bekannt gemachten Versuche über verschiedene fossile Harze gaben der Vermuthung Raum, dafs auch das eben beschriebene Huminsäure in Verbindung halte. Um dies zu ermitteln, wurde der noch übrige Theil desselben in Alkohol von 0,81 spec. Gew. aufgelöst, und mit einer alkoholischen Auflösung von neutralem, essigsauren Bleioxyd, die mit Essigsäure angesäuert worden war, versetzt, wodurch sich ein brauner Niederschlag bildete. Die von diesem abfiltrirte Flüssigkeit gab nach dem Verdunsten und Auswaschen des Rückstandes mit Wasser und Essigsäure eine Sub-

stanz, die in allen Puncten, so weit ihre geringe Menge diese Beurtheilung zuliefs, mit dem pulverförmigen Harze übereinstimmte, das sich aus dem alkoholischen Decocte der Braunkohle abgesetzt hatte.

Wasser, Aether und Alkohol hatten der Braunkohle nur 7 Proc. ihres Gewichts entzogen; weit bedeutender war die Einwirkung der Alkalien.

Natronhydrat in verdünnter Auflösung und in mäfsiger Wärme mit Braunkohle digerirt, sättigte sich vollkommen, so lange letztere im Ueberschufs vorhanden war. Diese Auflösungen waren fast schwarz, wurden durch Schwefel-, Salpeter- und Salzsäure und durch die stärkeren vegetabilischen Säuren gefällt, und gaben mit Metall- und Erdsalzen Niederschläge, welche vollkommen den Verbindungen der angewandten Basen mit Huminsäure glichen. Bei der letzten Digestion, wo Natronhydrat im Ueberschufs vorhanden war, entwikkelte sich Ammoniak in solcher Menge, dafs es deutlich durch den Geruch wahrgenommen werden konnte. Dies ist, wenigstens zum Theil, schon fertig gebildet in der Braunkohle vorhanden. Wird sie nämlich mit Chlorwasserstoffsäure ausgezogen, so liefert die Auflösung nach dem Verdunsten eine Salzmasse, die beim Vermischen mit Kalihydrat deutlich Ammoniak entwikkelt. — Das Vorkommen von Stickstoff in der Braunkohle machte das Vorhandensein von Quell- und Quellsatzsäure, welche bekanntlich in der neueren Zeit in mehreren Torfarten entdeckt worden sind, nicht unwahrscheinlich. Um sie aufzufinden, wurde die alkalische Auflösung mit Salzsäure gefällt, der Niederschlag abfiltrirt, und die durchgegangene Flüssigkeit genau mit kohlensaurem Ammoniak gesättigt, darauf mit Essigsäure angesäuert und mit essigsaurem Kupferoxyd versetzt, worauf indefs kein Niederschlag erfolgte. Sie wurde hierauf genau mit kohlensaurem Ammoniak gesättigt und gelinde erwärmt, wodurch nach einiger Zeit ein brauner Niederschlag erfolgte, der aber in keiner Beziehung dem quellsauren, sondern vielmehr dem humin-

sauren Kupferoxyd glich. Durch diesen Versuch scheint die Abwesenheit der Quell- und Quellsatzsäure in der Braunkohle erwiesen zu sein.

Der im Alkali unlösliche Theil der Braunkohle behielt noch dasselbe Ansehen. Wurde er mit verdünnter Salzsäure digerirt, so löste sich in dieser Kalk und Eisenoxydul auf, worauf Natronhydrat noch mehr Huminsäure auszog, die also mit der Kalkerde verbunden war, und in dieser Verbindung sich nicht durch Natron abschneiden liefs. — Der im kaustischen Natron auflösliche humusartige Stoff betrug 15,1 Proc., der huminsaure Kalk und Schwefelkies 22,5 Proc. vom Gewicht der Braunkohle.

Diejenige Substanz, welche nach successiver Behandlung der Braunkohle mit Wasser, Aether, Alkohol, Alkalien und Säuren zurückblieb, bildete ein schwarzes Pulver, nur wenig von dem der Braunkohle verschieden. Sie ist ein Gemenge von einer kohlenartigen Substanz, die sich durch Einwirkung starker Basen in Alkalien auflöslich machen läfst, mit einer grofsen Menge Kieselerde und Thonerde. Selbst nach dem sorgfältigsten Auswaschen hielt sie noch geringe Mengen von dem zuletzt angewandten Natron zurück. Wurde sie längere Zeit mit starker Kalilauge gekocht, so bildete sich wieder eine schwarzbraune Auflösung, und das zurückbleibende Pulver zeigte, nachdem es wohl ausgewaschen, wieder dasselbe Verhalten; und so dürfte sich die ganze Menge derselben, die erdigen Theile ausgenommen, aufgelöst haben, wenn die Einwirkung des Alkalis lange und oft genug fortgesetzt worden wäre. Wurde sie mit Kalkwasser in verschlossenen Gefäfsen digerirt, so entzog sie demselben, ohne dafs ein Gas entwickelt oder absorbirt wurde, einen grofsen Theil seines Kalkgehaltes. Barytwasser verhielt sich ebenso. Die wohl ausgewaschenen Verbindungen gaben, mit Salpetersäure digerirt, Auflösungen, in denen sich durch Oxal- und Schwefelsäure die Gegenwart der angewandten Basen sehr deutlich nachweisen liefs; Kalilauge

färbte sich mit dem zurückbleibenden Theile bei mä
ger Wärme dunkelbraun. — Der schwarze, in Alkal
unlösliche Theil der Braunkohle verhält sich, n
diesen Versuchen, zu dem in Alkalien auflöslic
Theile, wie das Humin zur Huminsäure. Er hat auß
dem mit jenem eine grofse Verwandtschaft zum Am
niak gemein, so dafs er, mit Ammoniakflüssigkeit d
rirt, einen Theil des Ammoniaks zurückhält, wel
nicht durch Wasser, sondern nur durch Säuren au
zogen werden kann. — Er war sehr schwer einzuäsch
die zurückbleibende Asche betrug 28,3 Proc. vom
wichte der Braunkohle, war vollkommen weifs,
bestand zum gröfsten Theil aus Kieselerde.

Die Untersuchung des lockeren bituminösen Ho
wurde auf dieselbe Art geführt; sie ergab nur we
von den eben angeführten verschiedene Resultate.
durch Aether erhaltene Harz war von hellbrauner
be, zerreiblich, sein Schmelzpunct lag höher als
Kochpunct des Wassers. In den übrigen Eigensch
kam es mit dem der gemeinen Braunkohle überein.

Die Auflösung in Alkali war braunroth, und
aufgelöste humusartige Stoff wurde aus ihr durch
säure als bräunliche Gallerte gefällt. Die von di
Niederschlage abfiltrirte Flüssigkeit gab mit kohlensa
Ammoniak gesättigt und mit Essigsäure und hierau
essigsaurem Kupferoxyd versetzt, keinen Niedersc
aber als sie mit kohlensaurem Ammoniak neutral
worden war, entstand nach dem Erwärmen ein Nie
schlag, der ganz so wie das quellsaure Kupferoxy
Anfange schmutzig weifs war, nach dem Sammeln
eine lichtgraugrüne Farbe annahm. Getrocknet und mi
achtfachen Menge Kalihydrat in einer Probierröhr
schmolzen, entwickelte er deutlich Ammoniak, wa
so stickstoffhaltig.

Der unauflösliche Theil des lockeren bitumin
Holzes hatte das nämliche Aussehen beibehalten.
licher Weise konnte er noch unveränderte Holz
enthalten, wofür die geringe Färbung der Masse

ihr ganzes Ansehen zu sprechen schien. Diese An- ist jedoch unrichtig. Denn wurde er nach Bra- iot's Methode mit concentrirter Schwefelsäure be- lt und die mit Wasser verdünnte Masse längere gekocht, so hatte sich weder Traubenzucker, noch ndere auflösliche Substanz gebildet. — Er verhielt gegen Kalilauge, Kalk- und Barytwasser und ge- mmoniakflüssigkeit gerade so, wie der unlösliche der gemeinen Braunkohle.

ie in Wasser, Aether und Alkohol auflöslichen nzen betrugen 6,5 Proc., die auflösliche humus- Materie, deren Verbindung mit Kalk und der felkies 17 Proc., und der 76,5 Proc. betragende tand hinterliefs 15,5 Proc. vom Gewichte des bitu- en Holzes einer weifsen, aus Kieselerde und Thon- estehenden Asche.

Vierte Abtheilung.

Literatur und Kritik.

dbuch der praktischen Pharmacie zum Gebrauche i Vorlesungen und zum Selbstunterrichte für Aerzte, otheker und Droguisten. Von Dr. J. W. Dö- reiner und Dr. Franz Döbereiner. Stutt- rt 1840. Balz'sche Buchhandlung.

hier angezeigte Werk erscheint in Lieferungen, von ie erste vor uns liegt, die anderen hoffentlich bald nach- werden. Ueber die Herausgabe dieses Werkes sprechen Verfasser in einer Vorbemerkung dahin aus: »Der Zweck Ausarbeitung und Herausgabe dieses Handbuches ist, ebelständen abzuhelfen, die den minder begüterten jun- armaceuten betreffen. Umfassen nämlich jene Handbü- e ganze praktische Pharmacie, so haben sie durchgehends reis, der für Manche unerschwinglich ist, sind sie hin- illig, so erörtern sie hauptsächlich nur die pharmaceu- hemie. Beides wird durch die Herausgabe dieses Hand- beseitigt; die Verfasser werden Alles aufbieten, in ihrem das von dem Standpuncte der Pharmacie aus Wissens- aufzunehmen, und demnach die *pharmaceutische Tech-* *Waarenkunde* und *Chemie* abhandeln, und die Verlags- g hat das Versprechen gemacht, durch einen unge- illig gestellten Preis die allgemeine Verbreitung zu igen.«

Wir beeilen uns, die erste Lieferung dieses bedeutenden Werkes hier anzuzeigen. Sie beginnt mit einer Einleitung, in welcher die Geschichte der Pharmacie, die Einrichtungen der Apotheken, das Apothekenpersonal, die Buchführung, der gesetzlich-literarische und wissenschaftliche Bestand der Apotheken, die Verhältnisse des Arztes zur Pharmacie und zum Apotheker und die des Apothekers zum Arzt kurz, aber richtig gewürdigt und abgehandelt werden.

Hierauf folgt die erste Abtheilung des Werks, die *pharmaceutische Technologie*, eine Darstellung der sämmtlichen Operationen, welche in den Apotheken vorkommen und der dazu nöthigen Geräthe und Instrumente. Eine Fülle trefflicher praktischer Beobachtungen ist in diesem Abschnitte niedergelegt. Die zweite Abtheilung begreift die *pharmaceutische Waarenkunde*, und beginnt mit den vegetabilischen Droguen, und zwar mit der Beschreibung der Wurzeln und Knollen und wird in der folgenden Lieferung fortgesetzt werden. Die praktische Tendenz und die umsichtige Bearbeitung der vorliegenden Lieferung dieses Werkes geben über den Werth desselben einen glänzenden Beweis und werden seine allgemeine Verbreitung sichern. Mit wahrer Freude aber erkennen wir auch daraus den lebhaften Antheil, welchen der Hr. Geheime Hofrath Döbereiner fortwährend an den Fortschritten der Pharmacie nimmt.

Theorie und Praxis der pharmaceutischen Experimentalchemie oder erfahrungsmäfsige Anweisung zur richtigen Ausführung und Würdigung der in den pharmaceutischen Laboratorien vorkommenden pharmaceutisch- und analytisch-chemischen Arbeiten. Mit specieller Berücksichtigung der *Pharmacopoea Austriaca, Borussica etc.* Von Adolph Duflos. Nebst einem Anhange, die wichtigsten chemischen Hülfstabellen enthaltend. Mit in den Text gedruckten Holzschnitten. Breslau. Verlag von F. Hirt. 1841. S. xx. und 599. nebst 91 S. Tabellen und Register.

Um die praktische Pharmacie hat sich Hr. Dr. Duflos durch seine eigenen chemischen Arbeiten, wie durch die Abfassung trefflicher Lehr- und Handbücher, ein sehr grofses Verdienst erworben. Auf eine bedeutende Weise ist dieses Verdienst erhöhet durch die Herausgabe des nicht in Heften oder Lieferungen, sondern gleich im Ganzen vollendet erschienenen, oben seinem Titel nach angegebenen Werkes. Die Sorgfalt und Gründlichkeit, womit dieses Werk abgefafst ist, verbunden mit einer Vollständigkeit, die den Gegenstand nach allen Seiten verfolgt, die für die Pharmacie Interesse haben können, und dabei die möglichste Kürze beachtet, unbeschadet aber der Klarheit und Deutlichkeit, machen dieses Buch zu einem wahren Schatz der pharmaceutischen Literatur. Das Werk besteht wesentlich aus 4 Abschnitten: *I. Die chemischen Grundbegriffe. II. Die pharmaceutisch-chemischen Präparate. III. Die chemische Analyse. IV. Chemische Tabellen.* Ausführliche Register der

lateinischen, französischen und deutschen Benennungen machen den Schlufs.

In dem ersten Abschnitte sind die Lehren der physikalischen Chemie und der reinen Chemie, sofern sie die durchaus nothwendigen Grundbedingungen der Arbeiten für den ausübenden Chemiker und insbesondere den Pharmaceuten sind, trefflich erörtert. So die verschiedenen Formen der Materie, der Einflufs der Cohäsion und der Wärme darauf, die Lehre von der Wärmecapacität, der Temperatur, der Krystallisation, vom Dimorphismus und Isomorphismus, vom Licht, von der Phosphorescenz, der Lichtbrechung, der doppelten Strahlenbrechung, der Farbenzerstreuung und von der Lichtpolarisation. Darauf wird die Materie als das Raumerfüllende betrachtet, und zwar in Bezug auf Quantität, Mafs und Gewicht, und in Bezug auf Qualität, nach den Elementen und deren Verbindungen im Allgemeinen. Die Elemente werden kurz charakterisirt. Die Nichtmetalle theilt D. passend in zwei Unterabtheilungen, *Oxygenoide* und *Metalloide.* Zu der ersten werden der Sauerstoff und die ihm chemisch analog wirkenden Stoffe gezählt: Chlor, Jod, Brom, Fluor, Schwefel, Selen, zu den letzten: Wasserstoff, Kohlenstoff, Bor, Kiesel, Phosphor und Stickstoff. Die Lehren von den Salzen, den organischen Radikalen, von der Isomerie, von den chemischen Mischungsverhältnissen und von der chemischen Zeichenschrift folgen hierauf und die Beschreibung der chemischen Operationen macht den Schlufs dieses interessanten Abschnitts.

Der zweite Abschnitt ist den chemisch-pharmaceutischen Präparaten speciell gewidmet. Die einzelnen Präparate sind alphabetisch geordnet. Sie werden beschrieben nach ihrer Bildung, Darstellung, nach ihren Eigenschaften und Prüfungen auf ihre Reinheit, Güte und mögliche Verfälschung. Andere chemische Verbindungen, die mit den pharmaceutischen Präparaten in einiger Beziehung stehen, sind ebenfalls abgehandelt. Die allgemeinen Verhältnisse der verschiedenen Klassen der chemischen Verbindungen sowohl, als einzelner für die Theorie wichtiger Substanzen sind sachgemäfs erörtert. Den Bereitungsmethoden ist in Bezug aller dabei wesentlichen Angaben zur Erzielung eines regelrechten Productes die sorgfältigste Aufmerksamkeit gewidmet.

Der dritte Abschnitt behandelt die chemische Analyse und lehrt zuerst den chemischen Apparat, namentlich die Reagentien, die Instrumente und Geräthschaften kennen, durch Holzschnitte erläutert, und darauf die Analyse selbst und zwar hier in Anwendung auf die Erkennung der chemischen Heilmittel, auf ihre Prüfung hinsichtlich ihrer Güte und Aechtheit und endlich auf die Ausmittlung der Gifte in medico-legalen Fällen.

Der vierte Abschnitt liefert Tabellen über die gebräuchlichsten chemischen Bezeichnungen; über die Löslichkeit der gebräuchlichsten in Wasser löslichen Mittel; über die wichtigeren europäischen Medicinalgewichte; über die Zeichen und Atomgewichte der chemischen Elemente und der wichtigsten Verbindungen derselben; über die künstiche Mischung von Mineralwässern (die sehr zu beachten ist); über die vorzüglichsten

Mineralwässer; über die Vergleichung der Thermometerscalen, des Areometers von Baumé mit dem spec. Gew.; über den Procentengehalt der Schwefelsäure, Salzsäure, Salpetersäure und des Ammoniakliquors; über die Reduction der Alkoholometergrade von Tralles bei verschiedenen Temperaturen; über den Gehalt des wässrigen Weingeistes an absolutem Alkohol bei verschiedenen spec. Gewichten; endlich über die Nomenclatur der von den verschiedenen Pharmakopöen recipirten Arzneimittelnamen.

Mangel an Raum hindert uns für jetzt, näher in das Detail dieses ausgezeichneten Werkes einzugehen; wir hoffen aber später ausführlich darauf zurückzukommen. Möchte dieses Buch in keiner Apotheke fehlen!

Lehrbuch der praktischen und theoretischen Pharmacie, mit besonderer Rücksicht für angehende Apotheker und Aerzte, von Dr. Clamor Marquart, Königl. Preufs. Apotheker erster Klasse, Vorsteher des pharmaceutischen Instituts in Bonn. Erste Lieferung. Mainz. Verlag von C. G. Kunze. 1841.

Nach dem Plane, welchen Hr. Dr. Marquart für dieses Werk sich gesetzt hat, ist dasselbe bei dem Vorhandensein mehrer trefflicher Lehrbücher keineswegs als überflüssig anzusehen. Was den angehenden Apothekern und Aerzten einst Hagen's Lehrbuch der Apothekerkunst war, das wünscht der Verf., möge seine neue Arbeit werden. Nach dem, was Hr. Dr. Marquart für die neue Auflage des Geiger'schen Werkes geleistet hat, nach seinen wichtigen interessanten chemischen, pharmakognostischen und botanischen Arbeiten können wir mit vollem Rechte erwarten, dafs er diese Aufgabe auf eine der Pharmacie Nutzen bringende Weise lösen werde. Nach dem vom Verf. mitgetheilten Plane soll das Werk aus zwei Bänden bestehen und wird der erste Band die pharmaceutische Naturgeschichte und Waarenkunde enthalten, der zweite Theil die praktische Pharmacie, nämlich die Beschreibung der Apparate und Operationen, die Grundsätze der Physik und Chemie und die Darstellung der pharmaceutisch-chemischen Präparate. Das Werk selbst erscheint in Lieferungen; die erste liegt vor uns. Sie enthält die Grundbegriffe der pharmaceutischen Naturgeschichte im Allgemeinen, der pharmaceutischen Mineralogie im Besonderen, und dann die Beschreibung der einzelnen Mineralien, die für die Pharmacie einige Bedeutung haben. Darauf folgt die pharmaceutische Botanik, die Beschreibung der Pflanzenorgane, die Auseinandersetzung des künstlichen Pflanzensystems, mit Einordnung der officinellen Pflanzen, eine sehr nützliche Uebersicht, und hiermit eine Exposition des natürlichen Systems, wesentlich nach De Candolle. Hierauf folgt die Beschreibung der einzelnen officinellen Pflanzen und deren officinellen Producte, die Pflanzen nach dem natürlichen System geordnet. Die Beschreibungen der Pflanzen sind sehr sorgfältig ausgeführt, und alle Beziehungen, in welchen dieselben zum Arzneischatze stehen, sind angegeben. Unser Urtheil geht dahin, dafs Hr. Dr. Marquart den Plan, welchen er bei der Abfassung dieses Werkes im Auge hat, in hohem Grade erreichen

wird, und wir empfehlen dasselbe daher allen unseren jungen Kunstgenossen, und namentlich denen, welchen das grofse Geiger'sche Werk eine zu kostspielige Ausgabe sein möchte.

Die organische Chemie, in ihren Grundzügen dargestellt von Dr. W. Delffs, Privatdocent an der Universität in Heidelberg. Kiel. Universitätsbuchhandlung. 1840. S. x und 205 in 8.

Dieses Werk bietet eine wohlgeordnete, das Wichtigste umfassende Uebersicht der bekannten organischen Stoffe der Chemie dar und ist möglichst gedrängt bearbeitet. Der Verf. stellt folgende Gruppen der Pflanzenbestandtheile auf: 1) *Stärke, Gummi* und *Zucker.* 2) *Aetherische Oele, fette Oele* und *Harze.* 3) *Holzfaser.* 4) *Vegeto-animalische Stoffe, Pflanzenleim* und *Pflanzeneiweifs.* 5) *Extractivstoff.* 6) *Pflanzensäuren.* 7) *Pflanzenbasen* oder *Alkaloide.* 8) *Indifferente Stoffe.* 9) *Producte der freiwilligen Zersetzung* oder *Gährung.* 10) *Producte der trocknen Destillation.* 11) *Producte durch Einwirkung anorganischer Stoffe.* Die Stoffe des thierischen Organismus werden in folgende Gruppen eingetheilt: 1) *Eiweifsartige Substanzen* (Eiweifs, Faserstoff, Käsestoff). 2) *Leimgebende Substanzen* (Leim, Chondrin). 3) *Fettarten.* 4) *Thierische Säuren.* 5) *Indifferente Stoffe.* 6) *Producte aus thierischen Substanzen durch Einwirkung von Säuren und Alkalien.*

Bei manchen Artikeln wäre ein tieferes Eingehen in die Verhältnisse der Stoffe, als es geschehen ist, angemessen gewesen, so namentlich, um nur Einiges anzuführen, beim Bittermandelöl, beim Zimmtöl, beim Senföl, beim Kampher, beim Fuselöl, bei der Theorie der organischen Radikale u. s. w. Unter den Fetten und Harzen haben wir mehre interessante Glieder dieser Reihe vermifst, beim Wachse die Verhältnisse der Wachssäure, beim Perubalsam die Untersuchungen von Plantamour und Fremy, beim Scammonium die von Marquart, dafs die Gummiharze als Anhang zum Extractivstoff gestellt sind, ist nicht naturgemäfs. Wir begnügen uns, diese Andeutungen zu geben, und wünschen, dafs der Verf. solche und die daran sich knüpfenden bei einer neuen Auflage seines Werkes beachten möge; wir sind überzeugt, dafs sein sehr nützliches Buch dadurch bedeutend gewinnen werde.

Die Visitation der Apotheken oder Anleitung zur gründlichen Untersuchung sämmtlicher bis jetzt bekannter Arzneimittel auf ihre Aechtheit, Güte und Verfälschung. Zum Gebrauche für Aerzte, Chirurgen, Apotheker und Droguisten, entworfen von Dr. F. Ernst. Ulm 1840. In der Ebner'schen Buchhandlung. S. IV und 508 in gr. 8.

Eine eigentliche Anleitung zur Untersuchung der Arzneimittel finden wir in diesem Buche nicht, eben so wenig sind darin sämmtliche bis jetzt bekannte Arzneimittel aufgeführt. Es zerfällt in eine Einleitung, welche die allgemeinen Regeln, die bei Apothekenvisitationen zu beobachten sind, angiebt, in eine kurze Charakteristik der rohen Arzneistoffe mit besonderer

Rücksicht auf ihre fehlerhaften Eigenschaften, und in eine Charakteristik der chemischen und übrigen pharmaceutischen Präparate, mit besonderer Rücksicht auf die Merkmale der Güte, Aechtheit und Verfälschung. Die Ausführung des Inhalts dieses Werkes ist der Art, dafs wir dasselbe dem pharmaceut. Publicum, bei den weit besseren Werken der Art, nicht empfehlen können.

Versuch einer Charakteristik des Verhältnisses der Alchemie zur Magie, Astrologie und verwandten ähnlichen Wissenschaften, mit besonderer Berücksichtigung der alchemistischen Zeichen. Von Joh. Rud. Wild d. J. Mit 8 lithographirten Tafeln. Cassel, 1841. Verlag der Luckhardtschen Hofbuchhandlung. S. x u. 68. in gr. 8.

Den gelehrten und scharfsinnigen Verf. dieser Schrift führten etymologische Arbeiten zu den älteren Schriftstellern über Pharmacie, und ein genaueres Eingehen in diese und die Schriften der Alchemisten leitete ihn zu der Ansicht, dafs wenn auch der Kabbalah kein Abschnitt in unserer Mathematik, der Goldmacherkunst kein Capitel in unsern chemischen Lehrbüchern, der Magie keins in unserer Physik, und der Astrologie kein Theil in unserer Astronomie einzuräumen sei, man doch Unrecht habe, diese Sachen so kurz abzuweisen, ohne auf deren Grund und Ursache einzugehen, ohne die doch keine richtige Idee von der Sache gefafst werden kann. Jedenfalls machten diese Gegenstände einen Theil der Wissenschaft unserer Ahnen aus, und gehören so vor das Forum der Geschichte der Wissenschaft. Diejenigen Leser, welche sich dafür interessiren, und namentlich die mit so grofsem Interesse die historische Skizze der Alchemie, von Wackenroder, in dieser Zeitschrift gelesen haben, machen wir besonders auf diese interessante Schrift von Hrn. Wild aufmerksam. Die Verhältnisse des geschichtlichen Zusammenhangs der Alchemie mit der Magie und Astrologie, die Bedeutung der vier Elemente, der sieben Planeten, der Zeichen der Himmelskörper, überhaupt der alchemistischen Alphabete, der Zahlen u. s. w. werden in ihren kabbalistischen und alchemistischen Beziehungen auseinander gesetzt. Recht sehr möchten wir den Verf. aufmuntern, seinen Vorsatz nicht aufzugeben, und mit einer weiteren und ausführlicheren Arbeit über diesen Gegenstand uns zu erfreuen, da wir nach diesem vorliegenden Versuche gewifs etwas Gediegenes von ihm erwarten dürfen. Auch ist es ohne Zweifel angemessen, bei den grofsen Fortschritten der Naturwissenschaften, die Arbeiten der Vorfahren nicht so ganz aus den Augen zu verlieren und so hintan zu setzen, als es jetzt meistens den Anschein hat.

Chemische Tabellen zur Analyse der unorganischen und organischen Verbindungen. Ein Handbuch in Tabellenform zum Gebrauch bei analytisch-chemischen Untersuchungen. Th. II. Organische Verbindungen. Abth. I. Stickstofffreie organische Säuren. 5. Aufl. — Auch unter dem besondern Titel: Ausführliche *Charakteristik* der wichtigern stickstoff-

freien organischen Säuren; nebst einer *Anleitung* zur qualitativen chemischen Analyse der organischen Körper und ihrer Verbindungen. Von H. Wackenroder. Jena, in der Croekerschen Buchhandlung. 1841. Fol. S. 21 und VIII.

Der Nutzen dieser analytisch-chemischen Tabellen nicht nur für Anfänger, sondern auch für Jeden, der die Reactionen der Körper leicht zu übersehen und mit einander zu vergleichen wünscht, hat sich durch die baldige Aufeinanderfolge der *vier* ersten Auflagen derselben hinlänglich bewährt. Bei jeder Auflage ist dahin gestrebt worden, die möglichste Vollständigkeit mit möglichster Kürze zu vereinigen, ohne dafs dabei einer besondern analytischen Methode der Vorzug gegeben wäre. Die Methode, welche ich für die genügendste halte, ist dagegen in meinem Commentar zu diesen Tabellen unter dem Titel »Anleitung der qualitativen chemischen Analyse u. s. w. Jena, 1836« entwickelt worden. Diese Bestrebungen, der qualitativen chemischen Analyse, der wahren Grundlage der gesammten praktischen, wie theoretischen Chemie, wo möglich eine immer festere Begründung zu geben, betrafen jedoch bisher vorzüglich die Analyse der *unorganischen* Körper. Nur in der *dritten* Auflage vom Jahre 1834 sind die wichtigern organischen Säuren und einige Alkaloide abgehandelt worden. Die schnellen Fortschritte der organischen Chemie in den letzten Paar Jahren geboten aber jetzt, die Charakteristik der organischen Körper nach einem gröfsern Mafsstabe zu entwerfen, um dadurch zugleich die noch vorhandenen Lücken entweder auszufüllen, oder zu weitern Forschungen Veranlassung zu geben. Dieses Ziel konnte jedoch nur erreicht werden durch eine systematisch durchgeführte Untersuchung der organischen Körper nach ihrem chemischen Verhalten zu andern Körpern, wozu aber ein nicht geringer Aufwand von Zeit erfordert wurde. Daher erscheint denn auch viel später, als es in der anfänglichen Absicht lag, diese erste Abtheilung des zweiten Theils der analytisch-chemischen Tabellen, von der ich wünsche, dafs sie den Anforderungen, die man an dieselbe machen möchte, entsprechen möge.

In der Einleitung ist auch eine Anleitung zur qualitativen chemischen Analyse der *organischen* Körper gegeben worden nach den Ansichten, die ich von den Erfordernissen solcher Untersuchungen hege. Diese Anleitung mag einstweilen den *zweiten* Theil meines oben erwähnten Commentars ersetzen, bis das chemische Verhalten der wichtigern organischen Körper genauer und ausführlicher ausgemittelt worden, als es in Betreff der bei weitem meisten dieser Stoffe jetzt der Fall ist. H. Wr.

Naturhistorisches, botanisch-pharmaceutisches Lehrbuch zum Gebrauch für angehende Aerzte und Apotheker und zum Gebrauche für Gewerbeschulen. Von C. G. Meerfels, Apotheker u. s. w. Magdeburg. Verlag der Creutz'schen Buchhandlung. 1839. S. VI und 686 in gr. 8.

Dieses Buch scheint wesentlich eine Erläuterung der Preufs.

Pharmakopöe sein zu sollen. Es enthält in alphabetischer Ordnung die darin aufgeführten Arzneistoffe und einige ältere und neuere, die in der Pharmakopöe nicht vorkommen. Der Verf. hat sich bemühet, bei den einzelnen Stoffen ihre Eigenschaften, Verfälschungen, deren Prüfung, und bei chemischen auch ihre Bereitungsmethoden kurz anzugeben und möglichst populär zu sein: aber ersichtlich ist dieses auf Kosten der wissenschaftlichen Haltung geschehen. Wodurch der Titel naturhistorisches, botanisch-pharmaceutisches Lehrbuch gerechtfertigt werden soll, läſst sich nicht absehen. Das Buch erscheint wesentlich als eine pharmaceutische Waarenkunde für die ersten Anfänger der Pharmacie, und selbst für solche halten wir in unserer Zeit eine wissenschaftlichere Grundlage für angemessener, als Beschreibungen, wie sie hier gegeben sind. Von einem Buche mit dem Titel eines botanisch-pharmaceutischen Lehrbuches setzen wir billig voraus, daſs darin die Elemente der Botanik, der Chemie und Physik vorgetragen werden, davon aber ist in diesem Werke nichts enthalten. Bei den Pflanzensubstanzen ist weder die Linnéische Klasse noch die natürliche Familie angegeben, zu der die Stammpflanze gehört. Von den chemischen Bestandtheilen dieser Körper ist kaum oder nur höchst unvollständig die Rede, von den Bestandtheilen der Gummiharze, des Moschus, des Castoreums, der Canthariden u. s. w. ist nichts angegeben. Selbst bei den chemischen Stoffen ist über deren Zusammensetzung keine Nachweisung gegeben, von den festen Mischungsverhältnissen ist überall nichts angeführt. So steht z. B. beim Alaun: »Er ist ein dreifaches weiſses krystallinisches, aus Schwefelsäure, Thonerde und etwas Kali oder Ammonium zusammengesetztes Salz, in welchem erstere prädominirt, d. h. nicht völlig mit Thonerde gesättigt ist.« Das ist eine so unvollständige Belehrung über dieses Salz, wie nur sein kann, und wobei sich kein Schüler der Pharmacie beruhigen darf. Der Alaun, welcher in den Apotheken gebraucht wird, darf auch kein Ammoniakalaun sein, sondern ist Kalialaun. Wollte man den ersten zu *Alumen ustum* gebrauchen, so würde man ganz ein anderes Präparat erhalten, als wie damit beabsichtigt wird. — Bei der Darstellung der Kohlensäure-Auflösung in Wasser behufs künstlicher Mineralwässer ist der Anwendung von Compressionsmaschinen dazu nicht gedacht. — Beim *Acidum pyrolignosum crudum* sind die verschiedenen Bestandtheile desselben nicht angegeben. — Bei *Oleum Jecoris Aselli* findet sich keine Notiz darüber, daſs es Jod enthält, und wenn angegeben ist, daſs sein widerlich ekelhafter Geruch und Geschmack der Anwendung hindernd entgegentreten, so ist dagegen zu bemerken, daſs es demohnerachtet in bedeutenden Mengen verbraucht wird und die Patienten sich bald daran gewöhnen. Dem Strychnin ist kein besonderer Artikel gewidmet, nur bei den Krähenaugen und Ignatiusbohnen ist desselben gedacht. Analog ist es mit Morphium, Chinium u. s. w. Wir wollen diesem Buche keineswegs allen Werth absprechen, wie unvollständig aber dasselbe in sehr wesentlichen Sachen bearbeitet ist, mögen die angeführten Beispiele, die sich leicht vervielfältigen lieſsen, beweisen. So wenig Dulk's trefflichem Commentar der Preuſs. Pharmakopöe, als den ausgezeichneten Werken von Martius

und **Guibourt** über Waarenkunde kann es an die Seite gestellt werden. Von dem Nutzen desselben für Gewerbeschulen, wie der Verf. meint, können wir uns keine Ueberzeugung verschaffen. Gute Lehrbücher zu schreiben, ist eine schwierige Sache und setzt eine vollständige Herrschaft des Stoffs voraus. So sehr wir auch die gute Absicht des Verf. ehren, so können wir doch über dieses Werk kein günstiges Urtheil fällen.

Handbuch der medicinisch-pharmaceutischen Botanik. Von Dr. Ed. **Winkler**. Leipzig 1840. Verlag von C. B. Polet.

Der Zweck dieses neuen Kupferwerkes für die pharmaceutische Botanik, welches in Lieferungen im Format kl. 8. erscheint, ist, bei naturgetreuer und zugleich eleganter Ausführung für einen möglichst billigen Preis das Studium der Arzneipflanzen zu erleichtern. Es sollen nur die wichtigsten in den neueren Pharmakopöen aufgenommenen Pflanzen abgebildet werden. Wir haben drei Hefte dieses Werkes vor uns liegen und wenn mitunter auch die Illumination einiges zu wünschen übrig läfst, auch das Papier bei einzelnen Tafeln weniger gut ist, als bei anderen, so ist im Allgemeinen doch die Zeichnung getreu und die ganze Abbildung so charakteristisch, dafs sie eine richtige Vorstellung von der betreffenden Pflanze begründet. Die wichtigsten Analysen der Blüthe und der Frucht sind in der Zeichnung angegeben.

Der beigefügte Text enthält eine Auseinandersetzung des **Reichenbach**'schen Systems, eine Parallelisirung desselben mit denen von **Jussieu** und **De Candolle**, eine Auseinandersetzung dieser beiden Systeme und darauf eine vergleichende Uebersicht der Familien nach diesen drei Systemen. Das *Reichenbach'sche System* wird von Hrn. Dr. **Winkler** als das anerkannt, welches mit der Natur in allen seinen Grundlinien übereinstimmt. Hierauf folgen die Beschreibungen der abgebildeten Pflanzen, die sehr ausführlich sind.

Das Heft enthält 6 Tafeln und einen Bogen Text und der Preis desselben ist 6 Gr. Es werden zwanzig Lieferungen und monatlich eine versprochen. Es ist zu erwarten, dafs das Unternehmen eine zahlreiche Theilnahme finden werde.

Compendium der officinellen Gewächse nach natürlichen Familien geordnet. Nebst einer gedrängten Uebersicht der botanischen Terminologie und Systemkunde. Für Pharmaceuten und Mediciner bearbeitet von A. G. R. **Schultze**, approb. Apotheker. Berlin 1840. Verlag von A. Hirschwald. S. VIII und 362.

Dieses Werk enthält die officinellen Pflanzen nach dem natürlichen Systeme geordnet und beschreiben, und die officinellen Producte derselben sind angemessen hervorgehoben. Die Uebersicht der Hauptsysteme und eine alphabetisch geordnete gut ausgewählte Nomenclatur erhöhen seinen Werth.

Grundrifs der allgemeinen ökonomisch-technischen Botanik oder systematische Beschreibung der nutz-

barsten Gewächse aller Himmelsstriche. Ein Handbuch für alle Freunde des Pflanzenreichs, von Dr. J. H. Dierbach. Zweiter Theil. Heidelberg und Leipzig 1839. H. Groos.

Es gereicht uns zu wahrem Vergnügen, hiermit den zweiten Band des so nützlichen Werkes von Dierbach anzuzeigen. Es liegt in der Natur der Sache, dafs hier auch eine Menge Arzneipflanzen abgehandelt werden, und man findet über deren Producte sehr viele interessante Nachweisungen. Die Gemüsepflanzen und Obstbäume findet man in ihren zahlreichen Varietäten hier vortrefflich geordnet und beschrieben.

Das natürliche Pflanzensystem, ein Versuch, die gegenseitigen Verwandtschaften der Pflanzen aufzufinden, durch Andeutung ihrer Verwandtschaften, Uebergänge, Ausnahmen, mit Berücksichtigung der arzneilichen und überhaupt anwendbaren Gewächse u. s. w.; von G. Heynhold. Mit einer Vorrede vom Professor Dr. Ficinus. Dresden und Leipzig. Arnold'sche Buchhandlung 1840.

Eine treffliche Uebersicht der natürlichen Systeme und ihrer gegenseitigen Verhältnisse und Eintheilungsprincipien, so wie der Charakteristiken der Familien, auf eine gewifs lobenswerthe Weise zusammengezogen, zeichnen dieses Werk aus; es dürfte vorzugsweise jungen Pharmaceuten sehr nützlich sein.

Dietrich, Synopsis plantarum plerumque adhuc cognitarum. Tom. I. Sectio secundo. Classis V.—X. Vimariae 1840.

Was Form und Eintheilung dieses Buchs betrifft, so verweisen wir auf das was in der früheren Anzeige, in dieser Zeitschr. 2 R. Bd. XXI, S. 233., über die erste Abtheilung gesagt worden ist. Bei genauer Durchsicht haben wir zu unserer Freude bemerkt, dafs diese Abtheilung nicht nur an Correctheit des Druckes sich bedeutend verbessert hat, sondern wir haben daraus auch ersehen, dafs eine bedeutende Anzahl, meist sehr kostspielige Werke benutzt worden sind, was wir gröfstentheils in der ersten Section vermifst haben, wohin namentlich *G. Don's general System of Gardening and Botany* in mehren starken Quartbänden, ein Werk, welches eine grofse Anzahl neuer, in *De Candolle's prod. plant.* nicht beschriebener Pflanzen enthält, aber seines enormen Preises wegen (unseres Wissens über 100 Thlr. im Preise und das sich wohl nur in wenig botanischen Bibliotheken Deutschlands befinden möchte) von dem Autor erst kürzlich angeschafft werden konnte. Ferner *Torney et Gray Flora of Nordamerica, Hooker Flora Americae borealis, Wallich Cat. plantar., Royle illustr. of plants, St. Hilaire Flora brasiliensis* und viele andere nicht minder kostbare Schriften gehören. Der Hr. Verfasser, welcher dem botanischen Publicum rühmlichst bekannt, hat auch mit dieser zweiten Section einem wesentlichen Bedürfnifs abgeholfen und wir hoffen, dafs derselbe

die dritte und letzte Section sobald als möglich beendigen möchte. Wir wünschen dem Hrn. Verf. dauernde Gesundheit und Thätigkeit zu diesem wahrhaft mühseligen und in seiner Art grofsartigen Unternehmen, und können es mit Recht, namentlich unsern Herren Pharmaceuten und Aerzten, als ein fafsliches, zum Aufsuchen der Pflanzen sehr zweckmäfsiges Hülfsmittel nicht genug empfehlen. Druck und Papier ist, wie bei dem ersten Bande, ausgezeichnet schön. X.

Fünfte Abtheilung.

Extracte, Tincturen und Säfte.

Bereitung der narkotischen Extracte aus trocknen Kräutern;

vom

Apotheker *Klaucke* in Bautzen.

Um aus den *trocknen* narkotischen Kräutern Extracte herzustellen, die mit den, aus den frischen Pflanzen bereiteten auch in Hinsicht der Farbe übereinstimmen, sowie auch ganz der *Forderung der Pharmakopöe* genügen möchten, wurde folgender Weg der Bearbeitung eingeschlagen.

8 *Pfd. Herb. Hyoscyam. sicc. a. c.* wurden, nachdem sie vorhin durch ein gewöhnliches Speciessieb geschlagen worden waren, mit 24 Pfd. Alkohol von 80% R. in einer verzinnten kupfernen Blase übergossen und 24 Stunden lang einer gelinden Digestionswärme ausgesetzt, alsdann in *kleinen* Portionen stark ausgeprefst. Die erhaltene alkoholische Flüssigkeit betrug am Gewichte 21 Pfd., war intensiv grün gefärbt und besafs im vollkommensten Grade den stark narkotischen Geruch des trocknen Krautes.

Das ausgeprefste Kraut wurde sogleich mit kaltem Wasser zu einem dicken Breie angerührt und liefs in diesem Zustande noch einen starken spirituosen Geruch wahrnehmen. Nach einstündiger Maceration in einem wohlbedeckten Gefäfse wurde es ausgeprefst, die ausge-

preſste Flüssigkeit durch Decantiren und Coliren durch ein doppeltes wollenes Colatorium geklärt und bei gelinder Wärme unter fortwährendem Umrühren bis zur Honigdicke abgedampft. Das erhaltene Extract hatte eine hellbraune Farbe mit einem Stich ins Grünliche.

Von der Tinctur wurden durch gelinde Destillation 16 Pfd. Alkohol abgezogen, der Rückstand in eine Abrauchschale gebracht und bei einer Wärme, die nicht den Siedpunct erreichte, ebenfalls bis zur Honigconsistenz eingedickt. Beide Extracte wurden hierauf vereinigt und bei der eben erwähnten Temperatur unter fortgesetztem fleiſsigen Agitiren bis zur bestimmten Extractconsistenz evaporirt. Die Menge des erhaltenen, dunkelgrünen, stark narkotisch riechenden Extracts betrug $2\frac{1}{4}$ Pfd.

Bereitung der Extracte nach der Deplacirmethode mittelst Wasserdruck.

Von allen bekannt gewordenen Extractionsmethoden hat sich die Deplacirmethode mir am besten bewährt, da durch sie, wie Brandes vielfach gezeigt hat, eine vollkommene Erschöpfung der Pflanzenstoffe von ihren extractiven Bestandtheilen, ein verminderter Zeit- und Kostenaufwand, mithin das vortheilhafteste Resultat erhalten wurde.

Besonders zweckmäſsig zeigt sie sich bei der Bereitung des *Mellago Graminis*, wo aus 10 Pfd. zerreiblich trockener Wurzeln regelmäſsig $4\frac{1}{2}$—5 Pfd. *Mellago* von auſserordentlicher Klarheit gewonnen werden.

Der zum Deplacement dienende Apparat ist derselbe, den Geiger zur Anwendung der Realschen Presse empfohlen hat, ein Cylinder von starkem Weiſsblech, der *zweimal so lang als breit* ist, jedoch ohne den mit Einschnitten versehenen Einsatzcylinder. Die Beschickung ist ebenfalls dieselbe.

Bei mangelhafter Ausführung des letzteren, entweder bei nicht hinreichender Aufquellung der Substanz ehe sie in den Apparat hineingetragen wird, oder auch zu fester Eindrückung derselben, vorzüglich bei schleimigen Sub-

stanzen, tritt leicht eine Hemmung des Hindurchgehens der mit den extractiven Theilen angeschwängerten Flüssigkeit ein, die oft sehr störend auf die ganze Arbeit einwirkt. Besonders nachtheilig zeigt sich diese in den warmen Sommermonaten bei der Behandlung zuckerhaltiger Stoffe, wo öfter die gesättigte Flüssigkeit in Gährung übergeht, ehe die Extraction vollkommen beendet werden konnte. Dieser öfter gerügte Uebelstand mag auch wohl Ursache sein, dafs die Deplacirmethode noch zu wenig allgemeinen Anklang bei den praktischen Pharmaceuten gefunden hat.

Beseitigt wird dieser Stein des Anstofses, wenn das verdrängende Fluidum mittelst eines Hebers, dessen einer Schenkel eine Länge von 3 — 4' hat, auf die zu extrahirende Substanz geleitet wird, ähnlich dem Verfahren bei Anwendung der Realschen Presse.

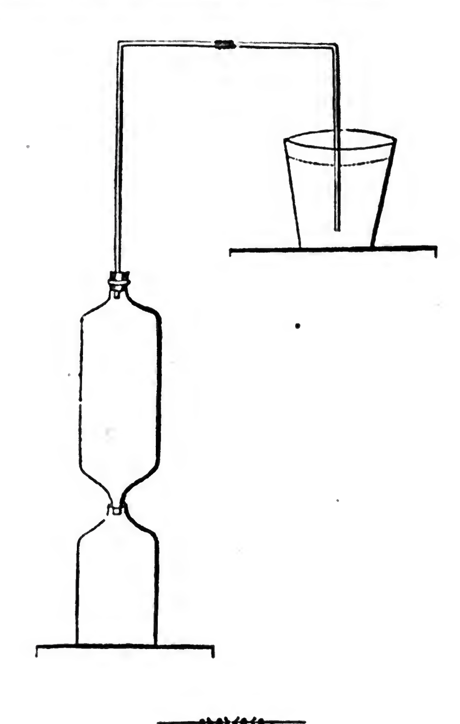
Gewöhnlich nehme ich 10 Pfd. Substanz, die zur Füllung des Cylinders hinreichend ist, in Arbeit. Z. B. 10 Pfd. *Rad. Graminis* werden durch ein feines Speciessieb gestofsen und mit so vielem Wasser *gleichmäfsig* angerieben, bis die Masse stark feucht geworden ist. Nach Verlauf einer Stunde bringe ich dieselbe in den Cylinder unter Beachtung der Vorsichtsmafsregeln, die Geiger bei der Extraction mittelst der Realschen Presse bemerkt hat, und befestige dann durch Hülfe eines genau passenden Pfropfens, oben erwähnten Heber, aus einer dünnen Glasröhre verfertigt, auf den Cylinder. Der kürzere Schenkel, der durch ein Kautschukrohr mit dem gröfsern verbunden ist, mündet in einem Gefäfse, welches mit der erforderlichen Verdrängungsflüssigkeit (circa 20 Mfs. Wasser) angefüllt ist. Der Druck der hierbei wirkenden Flüssigkeitssäule von 3 — 4 Fufs Höhe, ist stark genug um das Hindurchdringen der Flüssigkeit so zu befördern, dafs in jeder Hinsicht ein befriedigendes Resultat erhalten wird.

Setzt man diesen Apparat des Abends in Thätigkeit, so wird, sich selbst überlassen, das Auflösungsmittel während der Nacht hindurchgetrieben und man kann sich am

folgenden Morgen überzeugen, dafs die Substanz völlig erschöpft worden sei, ohne im Geringsten einer Aufwartung bedurft zu haben.

Die zuerst abtröpfelnde Flüssigkeit ist stets sehr concentrirt, fast von der Stärke eines Zuckersyrups, und wird für sich aufbewahrt, um sie später der dünneren, bis zu gleicher Consistenz abgedampften, hinzuzusetzen.

Dieser Extractions - Apparat, der wohl eine Realsche Presse mit vermindertem Drucke genannt werden kann, hat zusammengesetzt nachstehende Form:



Ueber Extractum Pulsatillae;

von

Dr. *C. Rabenhorst,*

Apotheker in Luckau, Kreisdirector des norddeutschen Apothekervereins etc.

Die Anwendung des Pulsatillenextractes bei scrophulösen Augenleiden ist bekannt. Viele, selbst die ausgezeichnetsten Augenärzte halten es jedoch für unwirksam. Der Dr. Boeckh, der drei Jahre in Luckau als praktischer Arzt lebte, jetzt Kreisphysikus in Greifenhagen ist, litt selbst an einem diesartigen Augenleiden. Nachdem er viel mit sich experimentirt hatte, fiel er auch endlich auf das Pulsatillenextract. Ich bereitete es ihm aus den ersten Blatttrieben nach der Pharmakopöe. Es wurde mit *Saccharum lactis* abgerieben und er wendete es endermatisch von $\frac{1}{8}$ bis zu $\frac{1}{2}$ Gran *pro dosi* steigend an. Nachdem er etwa fünf Gran verbraucht hatte, zeigte sich die *Urticaria*. Sein Augenleiden war gehoben. Im Spätherbst desselben Jahres erschien es jedoch wieder. Das Extract wurde auf gleiche Art angewendet, doch blieb es selbst bei weit stärkeren Dosen ohne alle Reactionen. Es lag nun wohl nicht fern, den eigentlich wirksamen Stoff des Pulsatillenextractes in einem flüchtigen, dem Anemonin, zu suchen, der während der heifsen Sommermonate, obgleich mein Local wegen seiner Bauart und Lage wenig davon leidet, doch entwichen zu sein schien. Ich bestimmte deshalb im nächsten Frühjahre eine nähere Untersuchung des Pulsatillenkrautes vorzunehmen, das Anemonin darzustellen und vom Dr. Boeckh anwenden zu lassen. Dies geschah.

Achtzehn Pfunde frisches Pulsatillenkraut wurden zerquetscht aus einer gewöhnlichen Destillirblase mit 18 Quart Wasser der Destillation unterworfen. Nachdem acht Quart übergegangen waren, wurde die Destillation unterbrochen. Das Destillat reagirte weder sauer noch alkalisch, roch milde, afficirte weder Augen noch Nase, erregte aber auf der Zunge ein anhaltendes Bren-

nen, war milchig trübe und mit einigen Oelflocken erfüllt. Nach dem Kohobiren wurden Augen und Nase stark afficirt. Wir überliefsen es im Keller, wo eine Temperatur von + 10 bis 12° R. war, der Ruhe. Es blieb 9 Wochen unverändert. In der zehnten Woche fiel die T. bis auf 6° und nach einigen Tagen hatten sich prismatische Krystalle von Anemonin theils einzeln theils in Gruppen am Boden und an den Wandungen des Gefäfses gebildet. Ich sonderte die Krystalle, und da die Flüssigkeit immer noch stark roch, so wurde sie wiederum der Ruhe überlassen. Nach mehren Tagen verlor sich der Geruch, die Flüssigkeit wurde sehr flockig und ein feinkörniges Sediment schied sich aus. Dieses Sediment ist die von Schwarz und Heyer zuerst beobachtete Anemonensäure und unterscheidet sich vom Anemonin durch seine Acidität, seine pulverige Beschaffenheit, sein Verhalten vor dem Löthrohre, wo es verkohlt und sich schwer einäschern läfst. In Salpetersäure färbt es sich erst citronengelb, löst sich dann ruhig auf und scheidet sich beim Zusatz von Wasser oder Chlorwasserstoffsäure starke Wolken bildend wieder aus*).

Der Dr. Boeckh wendete nun das Anemonin mit *Sacchar. lactis* abgerieben ebenfalls endermatisch in Dosen von $\frac{1}{10}$ Gran, später steigend, an. Die Wirkung entsprach jedoch nicht unsern Erwartungen.

Aus diesen Beobachtungen glauben wir uns nun zu dem Schlusse berechtigt: dafs das Pulsatillenextract nur in ganz frischem Zustande anwendbar und von erwünschter Wirkung sei; dafs die energische Wirkung des frischen Extractes jedoch nicht allein in dem so flüchtigen

*) Die Anemonensäure verbindet sich mit Basen. Ich habe bereits einige Verbindungen dargestellt, werde die Zahl jedoch noch zu vergröfsern suchen und dann sie beschreibend hier mittheilen. — Eine Elementar-Analyse war sehr wünschenswerth und mein verehrter Freund Dr. Bley, dem ich eine Portion davon gesandt hatte, war im Begriff dieselbe zu unternehmen, als Prof. Loewig eine publicirte. Die Arbeit schien dadurch überflüssig; doch werde ich sie nun unternehmen und so ich von der Loewig'schen Analyse abweichende Resultate erhalte, hier ebenfalls mittheilen.

Anemonin liege, dafs diese vielmehr gerade aus der Verbindung des Anemonins, wie sie sich im frischen Extracte finden mag, hervorgerufen werde.

Sonach verdient das Pulsatillenextract allerdings nur eine sehr untergeordnete Stelle im Arzneischatze.

Ueber die zweckmäfsige Bereitung einiger Tincturen;

vom

Medicinalassessor *Jahn* in Meiningen.

Es ist bekannt, dafs Hahnemann auch in Bezug auf Chemie als Reformator erscheinen wollte, was ihm aber leider nicht hat glücken wollen. Seine Theorie über die Natur des Causticum's — welches derselbe als Bestandtheil der Kohlensäure annahm, die er nicht als kohlenstoffhaltig betrachtet, sondern als eine Verbindung von Causticum mit Sauerstoff angesehen wissen wollte — würde freilich, wenn sie wahr gewesen wäre, das ganze seit Lavoisier durch ein halbes Jahrhundert in Kraft gebliebene Lehrgebäude in seinen Grundvesten erschüttert haben, wodurch ihm natürlich mehr noch, als durch seine Decilliontellehre, unsterblicher Ruhm zu Theil geworden sein würde. Hahnemann hat aber damit im Vergleich einiger allerdings sehr schätzbarer Leistungen in früherer Zeit, bewiesen, dafs die Fortschritte der Chemie bis zu damaliger Zeit keineswegs von ihm verfolgt worden waren, denn es war damals längst bekannt, dafs durch erhitztes Kalium und Natrium aus Kohlensäure und Kohlenoxyd, ebenso durch Phosphordämpfe, wenn sie durch glühenden kohlensauren Kalk getrieben werden, Kohlenstoff ausgeschieden werden könne; es hätte also nur eines einzigen, richtig ausgeführten Versuchs von ihm bedurft, um seinen leiblichen Augen diesen ausgeschiedenen Kohlenstoff in körperlicher Gestalt vorzuführen. Seine im allgem. Anzeiger der Deutschen damals aufgestellte, auf lauter irrige Versuche gestützte Theorie

ist deshalb von keinem Chemiker einer Kritik gewürdigt worden, ihre Unhaltbarkeit war von vorne herein zu erkennen, eben so wenig hat aber auch Jemand für nöthig gehalten, einen einzigen der von ihm vorgezeichneten Versuche zu wiederholen. Die von ihm somit gepredigte chemische Lehre ist deshalb spurlos an der chemischen Welt vorübergegangen!

Kein, mehre Doctrinen umfassendes Lehrsystem indefs, auch wenn es sonst in seiner Haupttendenz nicht Stich gehalten hat, wird, wenn seinem Erfinder nur sonst wahre Genialität nicht fremd ist, gänzlich nutzlos für einzelne Theile der betreffenden Fächer vorübergehen und der Pharmacie, obgleich sie durch Hahnemann's und seiner Anhänger Fanatismus manchen Kampf mit jener Lehre zu bestehen hatte, hat zwar die Homöopathie in wissenschaftlicher Beziehung eine besondere und folgenreiche Umänderung keineswegs gebracht (obgleich sich die homöopathischen Aerzte weiser als die Apotheker selbst in jeder Art von Arzneibereitung wähnten), doch ganz ohne Nutzen ist sie für die Pharmacie nicht, denn auch eine einzelne verbesserte Vorschrift für die Bereitung eines Arzneimittels, selbst wenn sie nur in einer Abänderung des Manipulationsverfahrens bestände, mufs dankbar aufgenommen werden.

Genöthigt in damaliger Zeit durch die fast allgemeine Verbreitung der homöopathischen Heilmethode, die sämmtlichen derartigen Mittel darzustellen, habe ich die von H. und seinen Schülern eingeführte Verfahrungsweise und deren Werth oder Unwerth kennen zu lernen Gelegenheit gehabt. Von allen vermeintlichen Verbesserungen der Arzneivorschriften verdient kaum etwas der Erwähnung, aber eine von Hahneman's Formen, wenn auch, wie es scheint, auf ältere Erfahrung gestützt, möchte allerdings der Beibehaltung werth sein, und ich sehe mich veranlafst, derselben hier das Wort zu reden.

Diese Klasse von Arzneimitteln sind die Tincturen, welche, soweit die Pflanzen in frischem Zustande erhalten werden können, stets aus dem frischgeprefsten Safte

durch dessen Vermischung mit Weingeist dargestellt werden. Es ist zu ihrer Bereitung in Caspari's homöopathischen Dispensatorium die Vorschrift im Allgemeinen gegeben, sie ist ganz einfach so, dafs gleiche Theile Pflanzensaft und Weingeist, oder 1 Theil Saft und 2 Theile Weingeist gemischt, oder wenn die Pflanzen sehr saftlos sind, geradezu die Pflanze selbst mit Weingeist angestofsen und geprefst wird. Nach 1 oder 2 Tagen ruhigen Stehens wird die Tinctur klar vom Bodensatz abgegossen und es sind somit die darin enthaltenen Pflanzenstoffe auf lange Zeit gegen Verderben gesichert. — Viele Tincturen werden nach meiner Ueberzeugung allerdings weit wirksamer, als nach unserer gewöhnlichen Weise erhalten, ebenso gewifs bin ich überzeugt, dafs auf solchem Wege eine beträchtliche Zahl neuer Arzneimittel erhalten werden könne, aus solchen Pflanzen nämlich, die nur im frischen Zustande Wirksamkeit besitzen, welche aber beim Trocknen mehr oder weniger an Kraft abnehmen.

Wir begegnen in der Chemie unter den Pflanzensubstanzen einer gewissen Reihe von Körpern, welche wegen besonderer Flüchtigkeit oder Veränderlichkeit leicht verloren gehen, wenn wir versuchen, sie zu isoliren oder für die Anwendung zum Arzneigebrauch durch Concentration etc. anwendbar zu machen. Die Natur dieser Körper ist, eben dieser Eigenschaften wegen und weil es kaum gelingt, sie festzuhalten, noch sehr wenig bekannt, man begreift sie gewöhnlich unter dem Namen »scharfes oder narkotischscharfes Princip« und ich erinnere nur an die grofse Familie der Ranunculaceen an deren Gattungen *Aconitum*, *Delphinium*, *Helleborus*, *Anemone*, *Actaea*, *Caltha*, *Clematis etc.* — Ferner an die Familie der Cruciferen mit den Gattungen *Sinapis*, *Erysimum*, *Cochlearia etc.* Als einzelne Arten anderer Pflanzenfamilien mit scharfen oder narkotischscharfen Eigenschaften führe ich an *Impatiens Nolitangere*, *Capsicum annuum*, *Asclepias Vincetoxicum*, *Drosera rotundifolia*, *Alisma Plantago*, fast alle *Euphorbia*-Arten, ferner *Chelidonium majus*, *Linaria*

in vielen Arten, *Arum maculatum*, *Cucumis Elaterium*, so dafs wir diese Pflanzenkörper fast in allen Linné'schen Klassen, selbst in der Reihe der Cryptogamen unter den Schwämmen z. B. bei *Agaricus emeticus* und *muscarius* wiederfinden. Nur bei wenigen von diesen Pflanzen bleibt nach dem Trocknen die ursprüngliche Schärfe unverändert zurück. Man hat dieselbe nach Auffindung gewisser Bestandtheile verschiedenartigen Körpern zugeschrieben, bei der Gattung *Anemone* z. B. einem campherartigen Stoff, bei der Gattung *Alisma*, ferner bei der Familie der Cruciferen einem flüchtigen scharfen Oel, bei den Euphorbiaceen hat man dagegen das in diesen Pflanzen allgemein verbreitete Harz, welches noch am kräftigsten der Veränderung, welche der scharfe Stoff sonst erleidet, widersteht, als den Träger der scharfen Wirkung angenommen.

Wir sind aber darüber noch keineswegs im Reinen, — im Gegentheil, es hat sich schon öfters herausgestellt, dafs ganz verwandte Pflanzen, z. B. der schwarze und weifse Senf, verschiedenartige, in einer Pflanze vorhandene, in der andern gänzlich fehlende Bestandtheile zeigen, auch möchte immer noch die Frage sein, ob der durch Hülfe der Kunst in einem und dem andern Falle isolirte Stoff (mit ähnlicher Wirkung wie die Pflanze selbst) in der lebenden Pflanze wirklich vorhanden ist und ihre allgemeine Wirksamkeit begründet, oder ob er erst ein Product der Einwirkung chemischer Agentien oder gewisser Pflanzensubstanzen unter sich selbst ist, in welcher letzteren Beziehung uns z. B. über das Senföl die schönen Versuche Bussy's und Simon's neue Aufklärungen verschafft haben.

Es ist deshalb bis jetzt noch keineswegs möglich, diese flüchtigen, je nach der Art der Pflanze ganz verschiedenen Bestandtheile in reinem Zustande zur Anwendung zu bringen. Gewifs aber ist es, dafs viele hierher gehörige Pflanzen theils jetzt noch sehr wirksame Arzneimittel abgeben, theils doch von früheren Aerzten mit gewifs ganz gutem Erfolg angewendet worden sind. Die Ursache, warum

die Letzteren in neuerer Zeit vernachlässigt wurden, möchte einzig und allein in der ungeschickten Form zu suchen sein, in welcher die dahin gehörigen Pflanzen in Gebrauch gezogen worden sind. Während man z. B. in früherer Zeit den frischgepreſsten Saft von *Solanum nigrum*, von *Alisma Plantago*, von *Drosera rotundifolia*, von *Clematis erecta etc.* in verschiedenen Krankheiten mit sehr gutem Erfolge anwendete, oder aus dieser und mancher andern Pflanze ein, frisch destillirt gewiſs sehr heilkräftiges Wasser bereitete — welche Formen freilich nicht zur Aufbewahrung dieser Arzneimitttel für längere Zeit geeignet waren — hat man später — in der sogenannten Extractperiode — geglaubt, sich dieser Arzneiformen durch Extractkochung ganz überheben zu können, wodurch natürlich, zumal bei der damals üblichen handwerksmäſsigen Bereitung dieser Mittel, der den frühern Aerzten Wirkung leistende Stoff gänzlich verjagt oder zerstört und Producte mit ganz anderen Eigenschaften erzielt werden muſsten, worüber ein groſser Theil dieser Pflanzen ganz in Vergessenheit gerathen ist, obgleich Jedem, der die frische Pflanze und deren Saft einmal gekostet hat, die hohe Wirksamkeit derselben für einen oder den andern Zweck gewiſs einleuchten muſs.

Aber auch manche der jetzt noch gebräuchlichen Pflanzen würden sich noch heilkräftiger bezeigen, wenn man die Form, in welcher sie jetzt angewendet werden, verlassen und dafür die *ebenbeschriebenen Tincturen* in Ermangelung des frischen Safts oder, was gewiſs ebenfalls eine sehr zweckmäſsige Gattung von Arzneimitteln ist, *die Form von Conserven* (Zerstoſsen der frischen Pflanze unter Zufügung von Zucker) in Gebrauch nehmen wollte. Ich kann z. B. nicht umhin, bei jedesmaliger Bereitung des *Extr. Pulsatillae* zu beklagen, daſs der, sowohl in *Pulsatilla pratensis*, wie in *P. vulgaris* in so ausgezeichnet hohem Grade verbreitete flüchtige Stoff, dessen Schärfe so groſs ist, daſs dem Arbeiter, welcher nur einige Hände voll davon zum Zweck des Saftpressens zerstöſst, die Augen fortwährend von Thränen überflieſsen,

beim Verdampfen des Safts zur Extractdicke, selbst wenn dies mit gröfster Sorgfalt und unter allen Regeln der Kunst geschieht, ganz verloren geht, denn am fertigen Extracte ist solche Schärfe keineswegs mehr zu erkennen und ich kann mich dabei, aber auch beim Verdampfen des Prefssafts anderer narkotischer Pflanzen, niemals des Gedankens erwehren, dafs es doch wohl besser sein möchte, diesen Saft, ohne ihn zu erhitzen, auf irgend eine Weise zur Aufbewahrung geeignet zu machen, wozu die Vermischung mit gleichen Theilen Weingeists gewifs ein in den meisten Fällen ganz unschädliches Erhaltungsmittel abgeben möchte.

Extractum Pulsatillae wird jetzt angeblich mit Erfolg zu wenigen Granen in Wasser gelöst, tropfenweise bei Augenkrankheiten angewendet, die Herren Aerzte mögen eine solche aus gleichen Theilen Saft und Weingeist bestehende Tinctur in schicklicher Dosis mit Wasser vermischt als ein ungleich wirksameres Mittel statt jener Extractsolution zur Hand nehmen!

Gleiches gilt von den als Arzneimittel immer noch stark gebräuchlichen Präparaten aus *Aconitum.* Diese Pflanze, im frischen Zustande mit ziemlicher Schärfe begabt, verliert diese zu einem grofsen Theil auch bei dem vorsichtigsten Trocknen. Die aus dem trocknen Kraute vorschriftsmäfsig bereitete Tinctur kann keineswegs das sein und leisten, wie die nach Hahnemann's Methode durch Vermischen von Saft mit Weingeist erhaltene Tinctur und gewifs wird man in dieser eher die wirksamen Bestandtheile des Aconits wiederfinden, als in der gewöhnlichen Tinctur oder in dem nach Art der sämmtlichen narkotischen Extracte bereiteten Extracte, welche letzteren sämmtlich ohne Anwendung von Wärme nicht, oder doch nur unter Handhabung von, in der Praxis nicht wohl einzuführenden, Vorrichtungen angefertigt werden können.

Sichtbar besitzen wir an den nach gewöhnlicher Weise durch Digestion von trocknen Pflanzenstoffen mit stärkerem oder schwächerem Weingeist erhaltenen Tinc-

turen kräftig wirkende Arzneimittel. Deren Wirksamkeit würde aber in höherem Grade sich herausstellen, wenn man sie sämmtlich, soweit die Pflanzen frisch zu erhalten wären, nach ebenbesprochener Weise anfertigte. In der Preufs. Pharmakopöe sind zwar nur wenige, aus bei uns wachsenden Pflanzen (oder deren Blättern vielmehr) zu bereitende Tincturen vorgeschrieben, sie bestehen in *Tinct. Absynth.*, *Digitalis* und *Hyoscyami*, doch würden auch andere Tincturen, z. B. *Tinct. Arnicae*, *Tinct. Pimpinell.* und *Valerianae* sehr gute Arzneimittel, in solcher Weise bereitet, abgeben, wenn man diese Wurzeln, bei ersterer die Blüthen und Wurzeln, frisch zerstampfen und mit Weingeist behandeln wollte.

An vielen Pflanzen, früher im Arzneigebrauch, jetzt, weil sich die getrocknete Pflanze unwirksam zeigte, in Vergessenheit — doch im frischen Zustande hier und da noch mit Erfolg versucht, z. B. *Asclepias Vincetoxicum* (mit scharfer Brechen erregender Wurzel), *Chenopodium olidum* (neben andern flüchtigen Theilen, Ammoniak und Schwefel enthaltend), *Paris quadrifolia*, *Ledum palustre*, *Antirrhium Linaria* und *Cymbalaria* (alle mehr oder weniger narkotisch scharf), *Ranunculus acris*, *bulbosus* und *sceleratus*, *Cucumis Elaterium*, *Cannabis sativa*, *Mercurialis annua* und *perennis* (sämmtlich mit mehr oder weniger Schärfe und giftiger Wirkung ausgestattet) und noch weit mehrere Pflanzenarten, könnten Aerzte (nur nicht wie H a h n e m a n's Jünger mit Decilliontheilen eines Tropfens!) Versuche unternehmen und neue noch nicht gekannte Arzneimittel würden sich darunter finden.

Schliefslich darf nicht übergangen werden, dafs die Natur und Gabe der in solcher Art verschieden gegen früher, bereiteten Mittel aufs Neue erst wieder erprobt werden müsse, ebenso, dafs dem Apotheker neue und vermehrte Arbeit durch die Bereitung derselben erwächst — doch werden beide Unbequemlichkeiten nicht geeignet sein, den vorherzusehenden guten Erfolg einer derartigen Veränderung zu überwiegen — mein Wunsch wäre es deshalb, es möchten sich die Heraugeber neuer Phar-

makopöen, welchen es leicht sein wird, sich von der Richtigkeit meiner Angaben zu überzeugen, veranlafst sehen, diese Bereitungsweise in den geeigneten Fällen den andern zu substituiren. Den im Herbste vorigen Jahres hier versammelt gewesenen Mitgliedern des Apothekervereins wurden viele Proben solcher im Jahre 1833 bereiteter Tincturen vorgelegt, welche trotz ihres nun bereits 7jährigen Alters bis jetzt sämmtlich noch die Empfehlungswürdigkeit der genannten Bereitungsweise bethätigen.

Ueber die Veränderung der Farbe, die mehre Tincturen erleiden;

vom

Hofrath Dr. *Du Mênil.*

Es giebt keine Tinctur, die nicht über einige Zeit mehr oder weniger von ihrer Farbe einbüfste; dieses schreibt man gewöhnlich dem Einflufs des Tageslichts allein zu; aber mir sind Fälle bekannt, dafs auch in Kellern aufbewahrte dunkelgrasgrüne Tincturen allmählig gelblich wurden, z. B. *Tinct. Absynthii, Chenepodii ambrosioidis etc.* Die Ursache davon liegt in der grofsen Veränderung, der das Chlorophyll durch Temperaturwechsel unterworfen ist. Man sieht verschiedene grüne Blätter bei kaltem feuchten Wetter sehr bald roth, gelbbräunlich oder dunkelbraun werden, und sie dann diesen Farben entsprechend gefärbte Tincturen geben, die nach und nach ausbleichen. Hochgelbe aus Blumen bereitete Tincturen werden sehr leicht hellgelb, dies trifft selbst die *Tinctura croci.* In einer Apotheke, worin auf das Gewissenhafteste gearbeitet wird, gab bei einer Visitation die helle Farbe dieser Tinctur zu der Vermuthung Anlafs, dafs man sich in dem Verhältnifs des dazu verwendeten Safrans geirrt haben könnte; aber so war es nicht, sie hatte sich durch die Zeit allein verändert. Am Tageslicht läfst sie sich selbst in hermetisch verschlossenen Gefäfsen ganz ausbleichen; mit Safran gefärbtes

Zuckerpulver wird nach und nach ganz weifs. Dafs eine Safrantinctur, welche Jahre lang im Keller vergessen war, ihre Farbe grofsentheils verloren hatte, erlebte ich selbst; diese durch Reagentien wieder herzustellen war nicht möglich. Das Crocin oder Polychroit verändert sich mit der Zeit wesentlich, ohne dafs die Wirksamkeit des Crocus als beruhigendes Mittel etc. vermindert würde.

Da der Safran wohl stets als ein treffliches Medicament gelten wird, so müfste ein Präparat davon, welches sich gleich bliebe, d. h. weder durch die Zeit, noch durch den Einflufs des Lichts litte, erwünscht sein und dieses glaub ich in einem rationell bereiteten *Extractum croci* zu sehn, nemlich in einem solchen, welches durch Erschöpfung des Safrans mit Weingeist von 50 Procent in geringster Menge, und durch Trocknen des Auszugs in gelinder Wärme dargestellt ist. Ein solches Extract läfst sicht leicht zerreiben und dann in jeder Form anwenden. Das wässrige durch Auskochen des Safrans mit blofsem Wasser bereitete Extract hat den Safran als Heilmittel fast ganz in Miscredit gebracht, und mit Recht sagt Murray von demselben: *Extractum* (*aquosum*) *croci vim concentratum continere vulgo existimatur, sed vereor ne haud exigua ejus pars per ignem fuerit dissipata;* man könnte hinzusetzen, dafs wegen der grofsen Menge aufgenommenen Schleims und in Betrachtung des erwähnten Verlustes, kaum die Wirkung des Safrans in Substanz darin anzunehmen sei.

Ich glaube irgendwo gelesen zu haben, dafs sich die narkotischen Extracte durch das Pulver des Krauts, aus welchem sie bereitet werden, ersetzen lassen; habe aber keinen Arzt gefunden, der dieser Meinung wäre. In der That, welche Massen von *Chelidonium*, *Aconitum Dulcamara etc.* müfste man den Patienten zu schlucken geben, wenn sie die Wirkung der Extracte haben sollten, der Extracte, die man so leicht in Syrupen, Pillen etc. anbringen kann.

Ueber *Tinctura seminis Colchici;*

von

Georg Krug.

Jeder, der diese Tinctur einmal bereitet hat, weiſs gewiſs, welche mühsame Arbeit es ist, den Samen zuvor zu zerquetschen.

Diese Arbeit nun kann man sich bedeutend erleichtern und zwar auf folgende Weise:

Man wiegt den nöthigen Samen ab, schüttet ihn in einen irdenen Topf und gieſst nun so viel *Spirit. vini rectificatiss.* darauf, daſs Alles davon bedeckt ist.

Dann bindet man den Topf luftdicht mit Blase zu und setzt ihn vier oder fünf Tage lang einer gelinden Digestionswärme aus.

Nach Verlauf dieser Zeit kann der Same ohne Mühe zerquetscht werden.

Man tarirt nun den zur Ansetzung der Tinctur bestimmten Kolben ab, und füllt den zerquetschten Samen ein.

Man wäge und bemerke das Gewicht. Was nun der gequetschte Same mehr wiegt, als sein Gewicht im trocknen Zustande betrug, das muſs man dann von dem nun hinzuzufügenden Weingeist abziehen.

Tinctura Rhei aquosa.

Zur Darstellung derselben nimmt Richter in Coesfeld die 10fache Portion dieser Tinct. nach der Vorschrift der *Pharmac. Boruss.*, dampft sie in einem Dampfapparate unter fortwährendem Umrühren, ohne Zusatz von *Aqua Cinnamomi* bis auf 12½ Unze ein, erhält so ein Extract von gewöhnlicher Consistenz, welches sich lange ohne Schimmel anzusetzen aufbewahren läſst. Er löst dann zum Gebrauche ʒx in ℥vjjj ʒvj warmen dest. Wasser, setzt nach dem Erkalten ℥jj *Aqu. Cinnamom. vinos.* hinzu. Diese *T. Rhei aquosa* soll sich Jahre lang ohne alle Veränderung erhalten.

(Pharm. Centralbl. Nr. 49. 1840.)

Jodtinctur.

Alkoholische Jodtinctur zersetzt sich nach Young auch in der Kälte unter Bildung von Hydriodsäure, ist daher weniger zuverlässig als wässrige Jodlösung. *)

Medicinische Essige.

Ueber diese Klasse von Arzneimitteln haben Herberger und Hoffmann im Jahrbuch für pract. Pharmacie I. 97. mehre werthvolle Erfahrungen mitgetheilt.

Acet. Colchici wird nach der Preufs. Pharmakopöe und einigen andern mit destillirtem Essig bereitet, nach andern mit rohem. Die getrockneten *Bulbi Colchici* enthalten weniger von dem scharfen Princip, das nächst den alkaloidischen Stoffen derselben einen der wichtigsten Bestandtheile des fraglichen Essigs ausmacht, als die frischen Wurzeln. Beide enthalten aber viele schleimige Bestandtheile, die in den Essig übergehen und ein leichteres Verderben desselben bewirken. Der scharf saure Geschmack ist stärker bei dem mit frischen als bei dem mit trocknen Wurzeln bereiteten Essig, der aber weniger schleimig ist, und auch weniger reichlich durch Ammoniak und Galläpfeltinctur gefällt wird, was auf einen geringeren Alkaloidgehalt deutet. *Acetum seminis Colchici* ist weniger schleimig und scharf als die beiden vorhergehenden, wird aber durch Ammoniak reichlicher gefällt. Bei dem Wurzelessig tritt ein durch Selbstentmischung, wahrscheinlich mit Algenbildung begleitet, bewirkter Bodensatz eher ein, als bei dem Samenessig. Ein Zusatz von Alkohol ist der Haltbarkeit dieser Essige sehr förderlich; die Preufs. Pharmakopöe schreibt einen solchen nicht vor.

Acet. Scillae. Die Preufs. Pharmakopöe schreibt dazu trockne, die baiersche und einige andere frische Wurzeln vor. Nach erster schmeckt das Präparat sehr bitter und wenig scharf, nach der zweiten äufserst scharf, bitter

*) Dubl. med. press. No. LXIV. Pharm. Centralbl. No. 22, 1840.

und ekelhaft. Die frische Wurzel liefert ohne Zweifel ein kräftigeres Präparat. In beiden Essigen lagert sich mit der Zeit, wie bei *Acet. Colchici*, ein aus Gerbestoff-Absatz, citrons. Kalk und scharfem Princip bestehender Bodensatz ab; die frühere Zersetzung des schleimreicheren Präparats nach der baierschen Pharmakopöe wird aber durch den von dieser vorgeschriebenen Alkoholzusatz vermieden.

Acet. Veratri albi. Durch Digestion von 1 Niefswurz mit 9 Essig erhält man ein hellbräunliches Präparat, von scharfem Geruch und sehr scharfem, im Schlunde kratzenden, kaum bittern Geschmack. Schärfer ist er noch, wenn der Essig mit frischen Wurzeln bereitet wurde. Dieser Essig wurde früher meist durch Auskochen gewonnen. Er ist gewifs ein wirksames Präparat. Galläpfelaufgufs und Ammoniak bringen darin reichliche Niederschläge hervor, durch Fällung des Veatringehaltes.

Acetum aromaticum, ein vortreffliches Mittel, hält sich besser bei Zusatz von Alkohol, als ohne denselben*); weder die preufsische noch die baiersche Pharmakopöe schreiben einen solchen indefs vor.

Acet. Rosar. und *Acet. Rub. Idaei* kommen weniger in Betracht.

Die Ursache der Selbstentmischung der Essige ist nach Kützing ein organisch-chemischer Procefs, durch die Gegenwart schleimiger und ähnlicher Stoffe, auch durch organische Säuren, wie Weinstein- und Citronensäure, unter Zutritt von Luft, Licht und Wärme erweckt, in Folge dessen niedere Organismen entstehen.

Für die Darstellung und Conservation der medicinischen Essige dürfte sich ergeben, dafs sie nicht mit gewöhnlichem, sondern mit *destillirtem* Essig und durch kalte Infusion darzustellen sind, und dafs sie an kühlen und

*) Dies stimmt ganz mit meinen früheren Beobachtungen überein. S. diese Zeitschr. 1. R. XXIV, 322.

Br.

dunkeln Orten, in mit Kork und Blase wohl verbundenen Gläsern aufzubewahren sind.

Ueber Darstellung eines klaren Rosenhonigs und Sauerhonigs;

von

Thierry,

Gehülfe in der Centralapotheke in Paris.

Nach vielen vergeblichen Versuchen, den Rosenhonig vollkommen klar zu erhalten, ist es mir endlich auf folgende Weise gelungen. Da die trübe Beschaffenheit des Rosenhonigs vorzüglich von einem Gehalt von Wachs herrührt, so mufs man dieses entfernen. Mit Zugrundelegung der Formel des Codex läfst man 1 Kilogr. trockner rother Rosenblätter 24 Stunden lang mit 6 Kilogr. heifsem Wasser infundiren und dann das Infusum coliren. Hierauf bringt man 6 Kilogr. Honig und $1\frac{1}{2}$ Liter Wasser mit 96 Grm. Kreide in einer Schale zum Kochen und setzt noch $\frac{1}{2}$ Liter Wasser zu, worin das Weifse von drei Eiern eingerührt worden ist. Man nimmt, nachdem man einige Minuten hat kochen lassen, die Schale vom Feuer, läfst die Kreide absetzen und colirt. Der kohlens. Kalk ist bei dieser Klärung unumgänglich nothwendig; er bildet mit dem Wachs eine Art unlöslicher Verbindung, welche durch das Eiweifs eingehüllt wird. Den so gereinigten Honig läfst man mit der Infusion bis zu 30° einkochen und erhält nun einen trefflichen Rosenhonig.

Der Erfolg der vorstehenden Versuche machte es wahrscheinlich, dafs sich dieses Verfahren auch auf *Oxymel simplex* und *Oxymel scilliticum* anwenden lasse. Der Erfolg entsprach meinen Erwartungen. Nach Abscheidung des Wachses von dem Honig blieb noch übrig, den Weinessig von den Salzen zu befreien, die er aufgelöst enthält und die nach seiner Concentration sich ausscheiden und die Durchsichtigkeit des *Oxymel* trüben.

Ich liefs also den Weingeist bis zu $\frac{1}{5}$ seines Gewichts abrauchen, ihn dann zwei Tage lang stehen, worauf sich die Salze abgesetzt hatten, und filtrirte hiernach. Es wurde nun der Honig auf die oben angegebene Weise mit Kreide geklärt, bis zu 31° eingekocht und dann der concentrirte und filtrirte Essig zugesetzt. Der so bereitete Sauerhonig ist völlig klar und von einem angenehmen Geschmack. Auch läfst sich der auf angegebene Weise dargestellte concentrirte Essig sehr gut conserviren*). (Auszug aus dem *Journal de Pharmacie XXV, 153.*)

Oxymel scilliticum.

Für die Bereitung des Meerzwiebelsauerhonigs giebt Righini folgende Vorschrift. 6 Unzen zerschnittener Meerzwiebel werden mit 4 Pfd. Wasser bei 20° R. 24 Stunden lang macerirt, die Flüssigkeit wird durchgeseihet und der Rückstand mit 3 Unzen heifsem Wasser zu einem Teig angerieben, nach 12stündiger Maceration ausgedrückt, worauf sämmtliche Flüssigkeiten zur Extractdicke verdunstet werden. Man erhält 4$\frac{1}{2}$ Unzen Extract von Honigconsistenz.

Nach der *Pharmac. Austr.* wird *Oxymel scilliticum* durch Vermischen von 2 Pfd. Honig mit 1 Pfd. *Acet. scillitic.* und Eindampfen zur Syrupsconsistenz bereitet. R. läfst nun 2$\frac{1}{2}$ Pfd. *Oxymel simplex* von 25° mit 1$\frac{1}{2}$ Unz. Meerzwiebelextract, in zwei Unzen Wasser gelöst, welche Quantität Extract der in der *Pharm. Austr.* vorgeschriebenen Menge Meerzwiebel entspricht, vermischen, und das Ganze bis auf 2 Pfd. eindampfen. Jede Unze des so bereiteten Meerzwiebelhonigs entspricht $\frac{1}{2}$ Drachm. Extract oder 40 Gran Meerzwiebel. (*Gazetta eclett. di Chim. Ottobre 1837.*)**)

*) Die Anwendung der Kreide bei diesem Verfahren ist bei uns nicht neu. Br.

**) Righini führt an, dafs nach einigen Versuchen, die er mit der Meerzwiebel anstellte, das *Scillitin* nichts anderes

Oxymel Aeruginis.

Nach Donavan soll man dieses Präparat ohne Zersetzung des Kupfersalzes erhalten, wenn man in der essigs. Lösung des Grünspans ohne alle Erwärmung deren doppeltes Gewicht alten festen Honig auflöst *).

Ueber *Oxymel Aeruginis;*

von

Ph. Lübekind.

In der wässrigen Auflösung des *Oxymel Aeruginis* findet sich gar kein Kupfer; der Grünspan wird bekanntlich durch den Traubenzucker reducirt, wobei sich theils Kupferoxydul, theils metallisches Kupfer bildet, und durch den Sauerstoff des Kupferoxydes erzeugt sich viel Ameisensäure.

Theersyrup.

Von Peraire (*Kleinert's Repert. 1840. pag. 183.*) wird die Bereitung dieses Syrups auf folgende Weise angegeben. 4 Th. Theer sollen mit einem Th. heifsem Wasser übergossen, wohl umgerührt und 24 Stunden lang in der Wärme digerirt und während dieser Zeit öfters umgerührt werden. Dann soll man filtriren und dem Filtrat 2 Th. Zucker zusetzen. Dieser Syrup soll die *Aqua picea* ersetzen und ein Efslöffel desselben einem Glase des Wassers entsprechen. — Von einem Arzte wurde ich aufgefordert, diesen Syrup zu bereiten; es ergab sich aber, dafs, wenn man die vier Unzen Theer mit einer Unze Wasser anrührt, man hiervon nur etwa

sei, als *unreines Veratrin.* Billig verlangt man wohl die Detaillirung dieser Versuche in einer Sache, die um einen solchen Gegenstand sich drehet. Vergl. auch Buchn. Repert. 2. R. XII, 89. D. Red.

*) Dubl. medic. press. No. LXII.

½ Drachm. wieder erhält; ich liefs nun 2 Unzen Wasser zum Uebergiefsen verwenden, hier erhielt ich denn 6 Drachm. Colatur. Die erhaltene Flüssigkeit war aber nicht stärker gefärbt und nicht anders von Geschmack als eine gut bereitete *Aq. picea*, und es ergab sich recht deutlich, dafs diese Vorschrift nur hinter dem Studirtisch aus guter Absicht für den Patienten ausgesonnen, aber unausführbar war.

Dr. Meurer.

Sechste Abtheilung.

Pflaster und Salben.

Ueber die Bereitung verschiedener officineller Pflaster;

vom

Apotheker *Müller* in Rofswein in Sachsen.

Bekanntlich wird nicht selten über die unzuverlässige Wirkung des gewöhnlichen Cantharidenpflasters von Seiten der Aerzte und des Publicums Klage geführt, und in der That läfst sich eine solche nicht füglich in Abrede stellen. Die Wahrnehmung, dafs die Wirkung des Cantharidenpflasters selbst dann noch nicht immer schnell und sicher ist, wenn dessen Darstellung der gesetzlichen Vorschrift der Sächs. und Preufs. Pharmakopöe vollkommen entspricht, hat mich auf die Vermuthung gebracht, dafs aufser den schon bekannten Ursachen noch eine andere vorhanden sein müsse, welche insbesondere den bezeichneten Uebelstand herbeiführe. Nach angestellten Versuchen bin ich zu der Gewifsheit gelangt, dafs die wesentlichste Ursache in der mechanischen Vereinigung des Cantharidenpulvers mit der Pflastermasse begründet ist, in sofern dadurch das in den Canthariden befindliche blasenziehende Princip mit dem paremchymatösen Gewebe noch zu sehr verbunden

bleibt, und kann sich sonach der Masse nicht völlig mittheilen.

Dieses Resultat brachte mich auf die Idee, das Cantharidenpulver mit den vorher geschmolzenen Ingredienzen zu infundiren, worauf die Pflastermasse schnell unter einander gemischt, einer 4 - bis 6stündigen Digestion im Sandbade ausgesetzt wird, während dem die Masse noch einige Male mit Hülfe eines Spatels gut untereinander bewegt werden mufs. Zu diesem Zwecke bediene ich mich einer festen steinernen Büchse mit weiter Mündung, die ich sodann, wenn die Masse darin ist, mit Blase gut verbinde.

Es versteht sich jedoch von selbst, dafs auch bei dieser Procedur die nöthige Vorsicht nicht aufser Acht gelassen werden darf, auch ist auf die Verwendung kräftiger Canthariden möglichst Rücksicht zu nehmen. Es unterliegt keinem Zweifel, dafs, wenn das Pflaster der Vorschrift gemäfs mit Sorgfalt bereitet wird, dasselbe kräftiger und zuverlässiger wirkt und auch dadurch eine gröfsere Gefügigkeit erlangt.

Nach der so eben von mir angegebenen Vorschrift bereite ich ferner auch das Bilsenkraut-, Melioloten- und Schierlingskraut-Pflaster mit gleich gutem Erfolg.

Die Darstellung des zusammengesetzten Bleiglättepflasters nach der Sächs. oder auch Preufs. Pharmakopöe verlangt die möglichste Aufmerksamkeit und bei alledem ist dennoch eine theilweise Verflüchtigung der ätherischen Bestandtheile der Gummata, während sie mit oder auch ohne Terpentin geschmolzen und aufgelöst werden, unvermeidlich, und das veranlafst dann sehr leicht, dafs die geschmolzene Masse eine körnige Beschaffenheit anzunehmen pflegt.

Geeigneter als diese Bereitungsweise ist die Auflösung der Gummata in Weingeist mittelst Digestion im Sandbade, wobei jedoch ein unbedingtes Erfordernifs ist, die Gummata fein gepulvert und in bester Qualität in Anwendung zu bringen, wodurch die Auflösung derselben bald bewirkt wird. Die Menge des Weingeistes

richtet sich nach der Quantität der Gummata, übrigens bedarf man dessen nicht so viel, da die Auflösung derselben nur in der Form eines flüssigen Breies zu sein braucht.

Ist die Lösung gleichförmig bewirkt,' so wird sie der betreffenden Pflastermasse beigemischt, und durch Agitiren mit derselben aufs innigste vereinigt.

Durch dieses Verfahren werden nicht nur jene von mir über die Bereitung dieses Pflasters nach der *Pharm. Sax.* und *Pharm. Boruss.* ausgesprochenen Besorgnisse beseitigt, sondern es gewährt auch bei aufmerksamer Behandlung ein immer gleichförmiges und kräftiges Pflaster von einer sehr angenehmen braunen Farbe und starkem Geruch.

Dasselbe Verfahren habe ich auch bei der Bereitung des Ammoniak-, Asand-, safranhaltigen Mutterharz-, Safran- und Schwefelpflaster mit gleich günstigem Erfolg angewendet.

Sirupus smilacis asperae.

Dieses Präparat stellt Donavan*) dar durch Digestion von 3 Unzen feinem Wurzelrindenpulver mit 6 Unzen Weingeist, Abfiltriren der Tinctur, Auskochen des Wurzelrückstandes mit einem Quart Wasser auf die Hälfte, das kochende Decoct auf die Rückstände früherer Operationen gegossen, 4 Stunden lang digerirt, abgepreſst und durchgeseihet. Decoct und Tinctur vereinigt und per Pinte Flüssigkeit mit 29 Unzen Zucker. Durch Erwärmung wird die Auflösung des Zuckers unterstützt und zugleich ein Theil des Weingeistes ohne Abscheidung von Harz verjagt. Man dampft auf 3 Unzen ein, setzt eben so viel Wasser zu und erhält einen Syrup, der in einer Unze die Wirksamkeit von 1 Pfd. Wurzel enthält: denn 6 Pfd. Wurzel geben 3 Unzen Wurzelrindenpulver.

*) Dubl. Medic. press. No. LXIV.

Ueber das Gelbwerden des Bleicerats;

von

W. Vaſsmer.

Vielfach ist seit einigen Jahren über das Gelbwerden des nach der Preuſs. Pharmakopöe bereiteten Bleicerats geklagt, manche Mittel sind zur Verhütung des Gelbwerdens oder zur Wiederherstellung eines weiſsen Bleicerats vorgeschlagen und mehre Gelehrte haben sich bemüht, die Ursache des Gelbwerdens aufzufinden.

Zeller[1]) findet die Ursache im überschüssigen Bleioxyd: er schlieſst auf eine Verbindung zwischen dem überbasischen Bleioxyd und einem Stoffe im Olivenöl.

Nach Buchner ist Mangan und eisenhaltiges Wasser die Ursache[2]).

Feld glaubt durch einen Zusatz von *Gummi arabicum* das Gelbwerden zu verhüten[3]).

Leder schreibt es dem Eisen und Kalk im Wasser zu[4]).

Nach Richter ist altes Fett die Ursache und er findet, daſs ein Zusatz von Essig das Gelbwerden nicht verhindert[5]).

Bolle[6]) findet die Ursache in dem nach der Preuſs. Pharmakopöe bereiteten Bleiessig, der mehr Bleioxyd enthalte als der nach den früheren Pharmakopöen, und es könne also das Gelbwerden durch Essig verhütet werden.

Nach Müller hängt das Gelbwerden nicht vom Bleiessig, sondern vom Fett ab; frisches Fett und Oel sollen ein immer weiſsbleibendes Cerat geben[7]).

Freidank will die Ursache ebenfalls im eisenhaltigen Wasser gefunden haben[8]).

---

[1]) Buchn. Repert. Bd. V, pag. 377—379. — [2]) Pharm. Centralbl. 1836. No. 31. pag. 494. — [3]) das. 1837. No. 34. pag. 541. — [4]) das. 1838. No. 21. pag. 330. — [5]) das. 1838. No. 9. pag. 142. — [6]) Arch. der Pharmacie 2. R. XIV, 147—149. — [7]) das. XV, 190—191. [8]) Pharm. Centralbl. 1839. No. 9. pag. 799.

Diese widersprechenden Angaben beweisen nun die Ursache des Gelbwerdens mit Gewiſsheit nicht, obschon ich glaube, daſs Zeller und Bolle der Wahrheit am nächsten stehen, denn weder altes Fett oder Oel ist die alleinige Ursache, noch Eisen oder Mangan oder Kalk, da Cerate mit frischem Fett oder Oel und mit destillirtem Wasser bereitet unter gewissen Umständen ebenfalls gelb werden.

Auch mir sei es nun erlaubt, meine Erfahrungen hierüber mitzutheilen, und ich hoffe aus meinen Versuchen zu beweisen, daſs das Gelbwerden des Bleicerats vom sechstel essigsaurem Blei oder überbasisch essigs. Bleioxyd herrühre.

Dieses sechstel oder überbasisch-essigs. Bleioxyd entsteht bekanntlich, wenn Bleizucker mit überschüssiger Glätte längere Zeit in Berührung bleibt und der weiſse Bodensatz, welcher bei Bereitung des Bleiessigs in den Gefäſsen sich absetzt, besteht gröſstentheils aus sechstel essigs. und kohlens. Bleioxyd.

Das überbasisch-essigs. Bleioxyd ist nicht so ganz unauflöslich, namentlich löst es sich beim Entstehen und bei längerer Berührung mit dem Bleiessig in geringer Menge auf und es hat die Eigenschaft, die Fette und Oele zu disponiren, damit, wie es scheint, unter Einwirkung der Luft gelbe Verbindungen einzugehen.

16 Gran des bei der Bereitung des Bleiessigs entstandenen weiſsen Bodensatzes wurden mit etwas Wasser und einer Unze ganz frischem Schmalz gemischt, das Gemisch war ganz weiſs, aber nach einigen Tagen fing es von auſsen an gelb zu werden und wurde so immer tiefer nach innen gelb, bis die ganze Salbe eine gleichmäſsige citronengelbe Farbe angenommen hatte. Diesen Versuch habe ich mehrmals sowohl mit Schmalz als mit Gemischen aus Schmalz und Wachs wie auch mit Baumöl wiederholt und stets die gelbe Farbe entstehen sehen.

Um noch mehr zur Gewiſsheit zu gelangen, bereitete ich reines sechstel oder überbasisch-essigsaures

Bleioxyd durch Niederschlagen aus basisch-essigs. Blei mittelst Aetzammoniak.

8 Gran dieses reinen überbasisch-essigs. Bleioxyds wurden mit etwas Wasser und einer Unze ganz frischem Schmalz gemischt. Die Salbe war anfangs vollkommen weiſs, aber schon nach einigen Tagen stellte sich auf der Oberfläche die gelbe Farbe ein, welche immer tiefer eindrang, bis zuletzt das ganze Gemisch gleichmäſsig gelb geworden war.

Dieses habe ich ebenfalls mit frischem und altem Schmalz, mit Gemischen aus Schmalz und Wachs und mit Baumöl mehrmals wiederholt, und immer das Gelbwerden wahrgenommen: doch muſs ich bemerken, daſs da, wo altes Schmalz mit dem überbasisch-essigsauren Bleioxyd gemischt wurde, die gelbe Farbe stets sich früher einstellte, als da, wo frisches Schmalz genommen worden war, aber niemals unterblieb das Gelbwerden, wenn auch das Schmalz nur einen Tag alt war.

Daſs das überbasisch-essigsaure Bleioxyd auch mit den Oelen eine gelbe Verbindung darstellt, bemerkte ich, als das in den alten Pharmakopöen enthaltene *Unguentum nutritum* verschrieben wurde. Diese Salbe wird bekanntlich aus Baumöl und aus dem, nach den alten Vorschriften, sogenannten Bleiextract, von 1500 specif. Gewichts bereitet und man erhält mit dem Bleiextract der älteren Pharmakopöen immer eine lange weiſsbleibende Salbe.

Bereitet man aber das *Ungt. nutrit.* mit dem specifisch leichteren Bleiessig der preuſsischen Pharmakopöe; so erhält man nur ein weiſses Linniment, das, wenn überbasisch-essigsaures Bleioxyd mit im Spiel ist, der Luft ausgesetzt in einiger Zeit auf der Oberfläche citronengelb wird.

Terpentinöl giebt mit dem sechstel oder überbasisch-essigsaurem Bleioxyd dieselbe röthliche Verbindung, die bekanntlich bei einem Gemisch von Bleiessig und Terpentinöl entsteht und je mehr überbasisch-essigsaures Bleioxyd der Bleiessig enthält, um so intensiver ist die röthliche Farbe.

Alle die gelben Verbindungen kann man indeſs sogleich wieder zerstören, wenn man das Gemisch mit etwas destillirtem Essig einige Zeit erwärmt. Eben so kann man ein gelb gewordenes Cerat sogleich wieder weiſs und brauchbar machen, wenn man es mit etwas destillirtem Essig einige Zeit bei gelinder Wärme flüssig erhält und dann bis zum Erkalten agitirt.

Daſs Richter es nicht hat gelingen wollen ein gelbes Cerat mit Essig wieder weiſs zu machen, mag daran gelegen haben, daſs das Cerat wahrscheinlich mit dem Essig nicht erwärmt, sondern vielleicht nur kalt damit gemischt oder nicht Essig genug hinzugesetzt worden war.

Sonderbar ist es indeſs, daſs die gelbe Farbe des Bleicerats nach längerer Zeit auch von selbst wieder verschwindet und stets habe ich, namentlich bei dem in Papier gehüllten Cerat, bemerkt, daſs es immer auf der Oberfläche anfängt gelb zu werden und nachdem es durch und durch gelb geworden war, auch auf der Oberfläche wieder zuerst anfängt weiſs zu werden; so daſs nach mehren Monaten es wieder vollkommen weiſs geworden war, was vielleicht in einer Zersetzung der gelben Verbindung mit dem überbasisch-essigsauren Bleyoxyd und in Erzeugung von kohlensaurem Bleioxyd seinen Grund haben mag.

Aus diesen Versuchen läſst sich nun wohl mit Gewiſsheit annehmen, daſs das überbasisch-essigsaure Bleioxyd hier disponirend wirkt, daſs aber auch die Einwirkung der Luft auf Fett und Oel die Erzeugung der gelben Verbindung begünstigt, und daſs ferner ein kleiner Zusatz von Essigsäure das einzig richtige und gewiſs unschädliche Mittel ist, die gelbe Verbindung im *Cerat* entweder zu verhüten oder zu zerstören.

Um nun aber einen Bleiessig zu erhalten, der die gelbe Verbindung nicht erzeugt, sondern ein stets weiſsbleibendes Cerat gewährt und überhaupt allen Anforderungen entspricht, erlaube ich mir den Vorschlag zu machen, bei der Bereitung des Bleiessigs auf 6 Unzen Bleizucker nicht 3 Unzen, sondern nur 2 Unzen Glätte zu nehmen, das Gemisch nicht mehre Tage oder Wochen lang mit dem Bodensatz stehen zu lassen, sondern so bald es gut ist klar abzufiltriren. Mancher glaubt vielleicht, daſs zur Bereitung des Cerats es nicht nöthig sei, den Bleiessig vom Bodensatz abzufiltriren, in der Meinung, daſs ein durch den Bodensatz etwas getrübter Bleiessig dem Cerat nicht schade; allein man kann versichert sein, daſs wenn man auch das reinste und frischeste Schmalz anwendet und man nimmt dazu Bleiessig, der durch den Bodensatz, also durch überbasisch essigsaures Bleioxyd getrübt ist, so erhält man auch stets ein in einigen Tagen gelbwerdendes Cerat.

Siebente Abtheilung.

Allgemeiner Anzeiger.

I. Anzeiger der Vereinszeitung.

Notizen aus der Generalcorrespondenz des Directoriums.

Die Direction der pfälz. Societät für Pharmacie und Technik in Kaiserslautern: Anzeige, dafs Se. Maj. der König von Baiern das Protectorat dieser Societät übernommen habe; Einladung zur dortigen Centralversammlung am 22. Aug. c. — Hr. Ober-Medicinal-Assessor Dr. Fiedler in Cassel: Die Denkschrift und Angelegenheiten des Kreises Cassel betr. — Hr. Vicedir. Dr. Bley in Bernburg: Die Denkschrift, die Unterstützung des Apothekers Schmidt in Frauenstein betr., und über Angelegenheiten der dortigen Kreise. — Hr. Vicedir. Bolle in Angermünde: Die Denkschrift und Archivsendung betr. — Hr. Medicinalrath Merck in Darmstadt: Die Denkschrift betr. und über den vielleicht späteren Anschlufs des dortigen Vereins an den norddeutschen. — Die Herren Director Overbeck in Lemgo, Dr. Herberger in Kaiserslautern, Apotheker Wittcke in Cremmen: Die Denkschrift betr. — Hr. Vicedirector Klönne in Mühlheim: Ueber denselben Gegenstand und über Angelegenheiten des Kreises Crefeld. — Hr. Kreisdirector Upmann: Ueber Archiv- und Journalsendung. — Hr. Vicedirector Dr. Meurer in Dresden: Angelegenheiten des Kreises Bautzen und die Denkschrift betr. — Hr. Kreisdirector Müller in Driburg: Die Einzahlung der Beiträge Seitens des Hrn. Apotheker Gödeke in Warburg betr. — Hr. Kreisdirector Rabenhorst in Luckau: Archivsendung betr. — Hr. Dr. Scharlau in Stettin: Ueber den Anschlufs der Apotheker in Pommern an den Verein. — Hr Vicedirector Dr. Bucholz in Gotha: Die in Meiningen zu haltende Versammlung betr. — Hr. Vicedirector Dreykorn in Bürgel: Die Denkschrift, die Versammlung des Kreises Altenburg in Eisenberg und Conduitenliste über Gehülfen betr. — Hr. Kreisdirector Dr Schmedding in Münster: Ueber Angelegenheiten des dortigen Kreises. — Hr. Vicedirector Sehlmeyer in Cöln: Ueber Angelegenheiten des Kreises Bonn. — Hr. Vicedirector Dr. Herzog in Braunschweig: Sendung des Programms der Versammlung der Naturforscher und Aerzte in Braunschweig. — Hr. Kreisdirector Baldenius in Dessau: Uebersendung des Berichts über die dort gehaltene Kreisversammlung. — Hr. Apotheker Oberdörffer in Hamburg: Anzeige des Hamburger Vereins für das Archiv, den Wechsel der Gehülfen betr.

Dankschreiben für die Ehrenmitgliedschaft des Vereins gingen ein: von Hrn. Geh. Ober-Medicinalrath Dr. Schoenlein in Berlin; von Hrn. Apotheker Euler in Ottenberg; von

Hrn. Medicinalrath Dr. Dornblüth in Plau; von Hrn. Francisco Bernardo dos Santos in Oporto.

Dankschreiben für ertheilte Unterstützung gingen ein: von Hrn. Apotheker Möhring in Wernigerode.

Beiträge zum Archiv: von Hrn. Vicedirector Dr. Bley in Bernburg, von den Herren Apothekern Ingenohl in Hooksiel und Müller in Rofswein, Hrn. Apotheker Jannasch in Barby, Hrn. Kreisdirector Baldenius in Dessau.

Versammlung des Vereins im Vicedirectorium Gotha.

Zu der am 18. Aug. d. J. zu Meiningen stattfindenden Versammlung der Herren Aerzte und Apotheker werden sämmtliche Mitglieder der Kreise Gotha und Meiningen, so wie die Mitglieder anderer Kreise ergebenst eingeladen. Die Vereinigung unserer Kreisversammlung mit der der Aerzte unserer Gegend kann für das Ganze nur von einem werthvollen Einflufs sein.

Es wird gebeten, von beiden Seiten mündlich oder schriftlich recht viel Neues und Interessantes zur Stelle zu bringen.

Gotha, den 15. Juni 1841. Dr. Bucholz.

Programm der neunzehnten Versammlung der deutschen Naturforscher und Aerzte zu Braunschweig.

§. 1. Nach den Statuten bezweckt *die Gesellschaft der Naturforscher und Aerzte Deutschlands* durch ihre Versammlungen den Mitgliedern derselben Gelegenheit zu verschaffen, sich persönlich kennen zu lernen. Es ist jedoch die Theilnahme ausländischer Gelehrten nicht ausgeschlossen, sondern bei den Einladungen in den öffentlichen Blättern u. s. w. wird auch ihre Gegenwart berücksichtigt und gewünscht.

Wirkliches Mitglied, mit dem Rechte zur Abstimmung u. s. w., ist nach den §. §. 3. und 4. der Statuten, nur *der Schriftsteller* im naturwissenschaftlichen und ärztlichen Fache, wobei aber eine Inaugural-Dissertation nicht genügt.

Als *aufserordentliche Mitglieder* der Gesellschaft, ohne Stimmrecht, können jedoch auch diejenigen den allgemeinen und Sections-Versammlungen beiwohnen, welche sich in einem der genannten Fächer wissenschaftlich oder praktisch beschäftigen.

§. 2. Um die für die fremden Gelehrten erforderlichen Wohnungen und deren Miethpreise zu erfahren, hat ein Hochlöblicher Stadtmagistrat das Publikum zur Meldung disponibler Wohnungen aufgefordert, diese dann mit Bemerkung der Preise in Klassen getheilt, verzeichnet und den Geschäftsführern für die fremden Gelehrten zur Verfügung gestellt.

§. 3. Wegen der Miethpreise ist mit den Hausbesitzern Folgendes verabredet:

Die Berechnung geschieht nach Tagen, wobei, wenn die Wohnung nur 1 oder 2 Tage benutzt wird, *Zahlung für 4 Tage*; wenn 3 bis 4 Tage, *Zahlung für 5 Tage*; und wenn 5 bis 6 Tage, *für eine ganze Woche,* in billige Berechnung zu bringen erlaubt ist.

§. 4. Zum Empfange der fremden Naturforscher und Aerzte, sowie zur Anweisung der vom Magistrate zur Disposition gestellten Wohnungen, zur Einhändigung der Legitimationskarten u. s. w. ist im Herzoglichen *Bevernschen Schlosse* ein Büreau eingerichtet, in welchem sich die Geschäftsführer oder Substituten derselben in den Tagen vom 12ten bis zum 17ten September incl., von Morgens 10 Uhr an, aufhalten werden.

§. 5. Als Beitrag zu einiger Vergütung der Druck- und übrigen Kosten zahlt jedes wirkliche oder aufserordentliche Mitglied 1 ₰ 8 gr Courant gegen Aushändigung der Legitimations-Karte; wogegen dasselbe einen Abdruck *des Programms* sofort, späterhin aber den *Bericht über die ganze Versammlung*, und zwar diesen an die zu bestimmende Adresse, unentgeltlich erhalten wird. Die Kassenführung ist der Herr Geheime Canzlei-Secretair Kybitz so gefällig gewesen, zu übernehmen. Auch für Andere sind Karten zum Besuche einzelner öffentlicher Versammlungen u. s. w. in diesem Büreau, und zwar unentgeldlich zu haben, *welche beim Eintritte abzugeben sind.*

§. 6. Die *allgemeinen* Sitzungen finden Statt in der zu diesem Zwecke eingerichteten *St. Aegidien-Kirche* am 18ten, 21sten und 23sten September, Vormittags von 10 bis 1 Uhr.

Die Mitglieder der Versammlung nehmen diejenige Nummer der Plätze ein, welche sich auf ihren Karten verzeichnet befindet.

§. 7. In den allgemeinen Versammlungen, unter dem Vorsitze der Geschäftsführer, werden die Herren Landsyndicus Oesterreich und Dr. Magnus die Führung des Protocolls und die übrigen Secretariatsgeschäfte übernehmen.

§. 8. Nur die *stimmfähigen Mitglieder* der Gesellschaft haben das Recht, in den allgemeinen Sitzungen *Vorträge* zu halten, und auch diese unter dem Vorbehalt, dafs sie den Inhalt derselben, der ein *allgemeines*, und zwar ein *naturwissenschaftliches* Interesse haben mufs, auch durch zu lange Dauer nicht zu viel Zeit in Anspruch nehmen darf, wenigstens einige Tage vorher einem der Geschäftsführer einreichen, damit die zu beobachtende Reihefolge bestimmt werden könne. Zu den *Vorträgen in den Sectionssitzungen* geschehen die Anmeldungen bei den Sections-Präsidenten.

§. 9. Die *erste allgemeine Sitzung* am 18ten September wird vom ersten Geschäftsführer durch eine *Eröffnungsrede* eingeleitet; nach derselben wird der zweite Geschäftsführer die Statuten der Gesellschaft verlesen, und über den Zweck der Zusammenkunft und Braunschweigs wissenschaftlichen Standpunkt einen Vortrag halten.

Hierauf folgen die für diesen Tag angemeldeten Vorträge der Mitglieder, in der Ordnung, wie sie vom zweiten Geschäftsführer aufgerufen werden, und die Einladung des ersten Geschäftsführers zum Zusammentreten der Mitglieder in die bezeichneten Sectionen macht den Beschlufs.

§. 10. In der *zweiten allgemeinen Sitzung*, am 21sten September, wird, unter Leitung der Geschäftsführer die Wahl des nächsten Versammlungsortes der Gesellschaft durch absolute Stimmenmehrheit von den *wirklichen Mitgliedern* vorgenommen; dann folgen etwaige Berichtserstattungen Seitens der Geschäftsführer,

und endlich die angemeldeten Vorträge nach festgesetzter Ordnung.

§. 11. In der *dritten allgemeinen Sitzung*, am 23sten September, wird, nach den zur Anzeige gebrachten Vorträgen und sonstigen Mittheilungen, vom ersten Geschäftsführer die Versammlung, in Betreff ihrer allgemeinen Sitzungen, durch eine *Schlufsrede* für aufgehoben erklärt.

§. 12. Die Zeit zu den *Sections-Sitzungen* bleibt der Bestimmung der Mitglieder einer jeden Section überlassen; doch ist erforderlich, dafs die Stunden von 1 bis 3 wegen der Mittagsvereinigungen, davon ausgeschlossen bleiben.

§. 13. Nach dem Vorgange früherer Versammlungen schlagen die Geschäftsführer die Bildung folgender *acht* Sectionen vor. Die neben jeder genannten Herren haben es übernommen, den Mitgliedern die dazu eingerichteten Locale anzuweisen, und, bis zur Wahl der Vorstände, die Geschäfte zu leiten.

1. *Section für Astronomie und Geographie*: Hr. Schulrath Uhde.
2. *Section für Chemie, Physik und Pharmacie*, im Altstadt-Rathhause: Hr. Professor Otto.
3. *Section für Geognosie und Mineralogie*: Hr. Hofrath Marx.
4. *Section für Botanik*, im Hause des Hrn. Vieweg (Schulbuchhandlung): Hr. Dr. Lachmann I.
5. *Section für Zoologie*, im blauen Saale des Landschaftlichen Gebäudes: Herr Professor Blasius.
6. *Section für Land- und Forstwissenschaft*, im Hause des Hrn. Vieweg (Schulbuchhandl.): Hr. Professor von Lengerke.
7. *Section für Anatomie und Physiologie*, im Locale links vom grofsen Sitzungssaale des Landschaftlichen Gebäudes: Hr. Professor Grotrian.
8. *Section für praktische Medicin*, im grofsen Sitzungssaale des Landschaftlichen Gebäudes: Hr. Medicinalrath Heusinger.

§. 14. In der ersten Sitzung jeder *Section* werden, unter Leitung der im §. 13. genannten Herren, der *Präsident* und der *Secretair* gewählt, zugleich die weitere Einrichtung der Versammlungen verabredet.

§. 15. Die Herren Secretaire der Sectionen wollen jeden Abend einen Auszug ihrer in den Sitzungen geführten Protocolle, so wie eine Anzeige der für den folgenden Tag bestimmten Vorträge, dem Hrn. Dr. Magnus, Gördelingerstrafse № 15, mittheilen, um beides für das am folgenden Morgen erscheinende *Tagblatt* benutzen zu können.

§. 16. Die *gemeinschaftlichen Mittagsmahle* der Mitglieder und ihrer Familien finden, vom 18. September an, in dem Saale des medicinischen Gartens von 1 bis 3 Uhr Statt. Es ist jedoch die Einrichtung getroffen, dafs schon am 16. und 17. September daselbst in Gesellschaft gespeist werden kann, wozu eine einfache Bestellung bei dem Gastgeber Hrn. Grund im Hôtel de Prusse hinreicht. Um aber den Hauptzweck der Mitglieder der Gesellschaft, sich unter einander persönlich kennen zu lernen, nicht zu verfehlen, werden alle Mitglieder ersucht, an diesen gemeinschaftlichen Mittagsmahlen regelmäfsig Theil zu nehmen. Privat-Einladungen während der Dauer der Versammlung sind, im Interesse der Gesellschaft, möglichst zu vermeiden, und das hiesige Publikum wird angelegentlichst ersucht, dazu in den

ersten 6 Tagen der Versammlnng keine Veranlassung geben zu wollen.

§. 17. Vom 18. September an kostet bei den Mittagsmahlen das Couvert 16 Ggr.; der Wein wird nach der gedruckten Weinkarte bezahlt. Beides wird während der Tafel von den dazu bestellten Personen eingefordert. An jeder einzelnen Tafel sind zwei hiesige Mitglieder der Gesellschaft dazu auserwählt, die Aufsicht über die Bedienung zu führen. Die allgemeinen und feierlichen Toaste werden nur von den Geschäftsführern ausgebracht oder vorgeschlagen.

Abends wird in demselben Locale von 7 Uhr an, nach der Karte gespeist, und bedarf dieses keiner vorherigen Meldung.

§. 18. Sollten einzelne Mitglieder der Gesellschaft für einen oder mehrere Tage behindert sein, an den Mittagsvereinigungen Theil zu nehmen, so werden dieselben ersucht, Abends vorher dem Gastgeber Hrn. *Grund* davon schriftliche Anzeige zu machen.

§. 19. Vom 18. September bis zum Schlusse der Zusammenkunft werden Abends von 8 bis 12 Uhr in einem noch näher zu bestimmenden Locale gesellige Vereinigungen der Mitglieder und deren Familien Statt finden.

§. 20. Gebildete Nichtmitglieder werden, als Zuhörer, zu den allgemeinen Versammlungen in der Ägidien-Kirche unentgeldlich zugelassen werden. Die für den Tag geltenden Einlafskarten sind vom 18. September an, Morgens von 7 bis 8 Uhr, bei Hrn. Landsyndicus Oesterreich, an der Martini-Kirche № 758, abzufordern.

§. 21. Folgende Institute und Sammlungen sind vom 16. bis zum 30. September den Mitgliedern gegen Vorzeigung der Legitimationskarte, in näher zu bezeichnenden Stunden, geöffnet,

1. Das Herzogliche *Museum* (Director: Herr Hofrath Eigner) auf dem Bohlwege.
2. Das *physikalische Kabinet*, im Gebäude des Herzoglichen Carolinums (Vorsteher: Herr Hofrath Marx).
3. Die *technologische Sammlung*, im Herzoglichen Collegium Carolinum (Vorsteher: Herr Professor Schneider).
4. Das *anatomische Kabinet* und die *anatomisch-pathologische Sammlung* des verstorbenen Herrn Oberstabsarztes Dr. Pockels, im Gebäude des Herzogl. anatomisch-chirurgischen Instituts (Vorsteher: Hr. Professor Grotrian).
5. Der *botanische Garten*, vor dem Anatomie-Gebäude (Vorsteher: Hr. Professor Blasius).
6. Die *anatomischen Wachspräparate* des Hrn. Inspectors Heinemann sind in dem Sectionslocale für Anatomie und Physiologie aufgestellt.
7. Die *Mineralien-Sammlung* des Hrn. Professors Sillem, auf dem Steinwege.
8. Die früher Heyersche *Mineralien-* und *Edelstein-Sammlung*, jetzt im Besitze des Hrn. Dr. Lachmann I., auf der Reichenstrafse.
9. Die *Mineralien-Sammlung* des Hrn. Professors Wiegmann, auf dem Bohlwege und dessen botanischen Garten vor dem Steinthore.
10. Die *Insecten-Sammlung* des Hrn. Hofmedicus Dr. Zinken, *genannt* Sommer, vor dem Wilhelmithore.

11. Die *naturhistorische Sammlung* des Hrn. Forstraths Hartig, am Radeklinte.
12. Die *Bildergallerie* des Hrn. Grafen Oberjägermeisters von Sierstorpff, am Hagenmarkte.
13. Das *Civil-Hospital und die Entbindungsanstalt* am Wendenthore (Aerzte: die Herren Medicinalräthe Heusinger und Cramer).
14. Das *Militair-Hospital* am Fallersleberthore (Hr. Oberstaabsarzt von Siedmogrodsky).
15. Die *Irren-Anstalt* auf dem Damme (Aerzte: Hr. Stadtrath und Stadtphysikus Dr. Franke und Dr. Mansfeld).
16. Das *Taubstummen-Institut* vor dem Wendenthore (Vorsteher: Hr. Gryphiander. Arzt Dr. Mansfeld).
17. Das *Blinden-Institut* in der Schützenstrafse (Director: Hr. Professor Dr. Lachmann).
18. Das *grofse Waisenhaus* (Vorsteher. Hr. Directionsrath Horst).
19. Das *Herzogliche Residenzschlofs*. (Nach empfangener Erlaubnifs von dem Hrn. Hofmarschall, Freiherrn von Bülow-Wendhausen).
20. Der *Herzogliche Park bei Richmond*, vor dem Augustthore.
21. Die *Fürstengruft unter dem Dome.*
22. Die *Porcellan-Malerei und Porcellan-Niederlage* des Hrn. des Marées, auf der Gördelingerstrafse.
23. Die *Cichorien-Fabriken* der Herren Hauswald und Bleibtreu vor dem Wendenthore.
24. Die *verschiedenen Zuckerfabriken* vor dem Wenden-, Hohen-, und Petrithore.
25. Die *Wachsleinwand-Manufactur* der Herren Gebrüder Helfft vor dem Wendenthore, in der Spielmannstwete.
26. Die *Herzogliche Bibliothek zu Wolfenbüttel* (Der Hr. Bibliothekar Dr. Schönemann).
27. Die *Strafanstalten zu Wolfenbüttel* (Hr. Stadtdirector Kubel daselbst).
28. *Harzburg* und *Oker* mit der Saline und den Hütten (Herr Bergrath von Unger).

§. 22. Von Interesse für die diesjährige Versammlung der Gesellschaft deutscher Naturforscher und Aerzte dürfte es sein, dafs *der Apotheker-Verein von Norddeutschland* sich zu gleicher Zeit mit ihr in Braunschweig versammeln wird. Diese Versammlung ist eine öffentliche, zu welcher aufser den eigentlichen Mitgliedern auch die Ehrenmitglieder und Gönner des Vereins Zutritt haben. Der Verein wird nemlich seine diesjährige *General-Versammlung* dahier am 20. September halten.

Die Geschäftsführer
von Strombeck. Dr. Mansfeld.

Pharmaceutisches Institut zu Dresden.

Den 11. October d. J. beginnt in dem pharmaceutischen Institute zu Dresden ein neuer Lehrkursus, zu dessen Theilnahme wir hiermit alle diejenigen einladen, denen daran gelegen ist, sich theoretisch und practisch so auszubilden, dafs ihnen nicht

allein der Ruhm eines ehrenvollen Examens, als vielmehr ein Nutzen für das Leben daraus erwächst.

Die frequente Theilnahme, deren wir uns während der ersten 2 Jahre zu erfreuen hatten, indem bereits 28 Pharmaceuten unser Institut besuchten, hat uns bewogen, die Laboratorien und Apparate neuerdings zu vermehren und so einzurichten, daſs wir selbst den gespanntesten Erwartungen Genüge leisten können. Das hohe Ministerium des Innern hat zu Gunsten der Theilnehmer unsers Instituts gnädigst genehmigt, daſs diesen, nach dreijähriger Conditionszeit und einjährigem Besuche unserer Anstalt auf Ansuchen der Zutritt zum Examen gestattet werde. Die Bedingungen zur Aufnahme haben wir so modificirt, daſs selbst Unbemittelten die Theilnahme möglich wird, und wir hoffen um so mehr, einem frequenten Besuche entgegensehen zu dürfen, als wir durch unsre Verhältnisse in den Stand gesetzt sind, alle unsre Kräfte nur auf den guten Ruf unsrer Lehranstalt verwenden zu können.

Nähere Auskunft ertheilen auf Befragen

Dr. F. Holl. Dr. O. R. Abendroth.

Handelsnotizen.

Amsterdam, den 7. Juni. *Zucker* roher und raff. gedrückt, ohnerachtet der niedrigen Preise wenig Umsatz. Raffinade 80—85 fl., 1ma Melis 44—53 fl., 2da feiner 36—40 fl., guter 33¼—34 fl., Lumpen 30—34 fl.

— *den 15. Juni.* Der Umsatz in rohem *Zucker* ist unbedeutend. Surinam 21—27½ fl., Ostind. 24—29 fl., raffinirter Zucker begehrter, Raffinade 80—83 fl., Lumpen 30¼—32 fl., Bastards 17—40 fl., Dampfmelis 32½—36 fl., weiſser Candis 75—80 fl., halbweiſser 62—70 fl., gelber 37—41 fl., brauner 30—31 fl., Syrup 17 fl.

Berlin, den 4. Juni. *Rüböl* 15½ Thlr., raff. 16½ Thlr. *Leinöl* 12⅓ Thlr. *Mohnöl* 19 Thlr.

— *den 22. Juni.* Der Preis des *Rüböls* im Fallen, 15⅓ Thlr.

Bremen, den 3. Juli. Bei der mannigfaltigen Verbindung Bremens mit vielen der vorzüglicheren Häfen in allen Zonen ist es für den hiesigen Drogueriewaarenhandel wichtig und erfreulich, daſs in der neueren Zeit Zufuhren direct von Ostindien hier anlangen, die nicht allein aus *Thee, Cassia, Pfeffer, Zucker, Reis, Stuhlrohr, Indigo* und dergleichen, sondern auch aus verschiedenen Droguen, als: *Schellack, Copal, Cubeben, Gum. arabic. ostind., — asafoetid, — benzoe, — oliban. Piper alb., Ol. cajeputh., Salpeter, Borax, Terra catechu, Tamarinden* etc. bestehen, und obgleich der Verkehr von dorther bis jetzt grade noch keine besondere Ausdehnung erlangt hat, so stellen sich angeführte Artikel doch schon billiger, als wenn sie über andere Plätze bezogen werden müſsten, und dürfte bei der Thätigkeit und Umsicht unserer Rheder und Importeurs die Zeit nicht ferne liegen, daſs diese neue Verbindung noch bedeutendern Einfluſs auf unser Geschäft üben wird, um so mehr, als Ostindien grade das Land ist, welches die meisten werthvollen Droguen liefert.

Unter den Artikeln, die in der neueren Zeit Faveur gewinnen, gehören hauptsächlich wieder die chinesischen, als *Camphor, Cassia, Moschus*, der kaum mehr in guter Qualität aufzutreiben ist, *Rhabarber* und dergleichen, was seinen Grund darin findet, daſs nach den letzten Berichten von dorther der

himmlische Kaiser nicht für gut befunden hat, den Tractat mit den Engländern zu ratificiren, weſshalb die Feindseligkeiten von beiden Seiten aufs Neue begonnen haben und dieserhalb ein geregelter Handel mit China vorerst noch nicht zu erwarten steht. — *Aloe* bleibt ebenfalls selten, so wie *Rad. senegae*; letztere werden hauptsächlich von den freien Indianern in Nord-Amerika gesammelt; — seitdem diese aber durch die Republikaner so gedrängt sind, erscheint diese Wurzel immer seltener. — Völlig preishaltend bleiben *Mandeln*, *Quecksilber*, *Salpeter*, *Oleum olivar.*, *Opium*, *Rad. jalap.*, *Sapo venet.*, *Tartar. crud. & depur.*, — jedoch haben wir hiervon guten Vorrath bei schönen Qualitäten und können darin nach Umständen billig bedienen. — Ferner empfehlen wir *Ammon. carbon. & muriat. albiss.*, *Arrow-root bermud.*, *Balsam copaiv. ver.*, *Cantharides rec.*, *Cast. angl. opt.*, *Castor. moscow. ver.* Bei der groſsen Seltenheit dieses Artikels in wirklich guter ächter Waare freuet es uns, hiervon einmal wieder etwas Ausgezeichnetes billig anbieten zu können; — ferner *fol. sennae alex.* von der schönsten Qualität, die erschienen, *Gum. amon. in gran. opt.*, *Gum. arabic.* in schöner Auswahl, — *asafoetid. mand.*, — *galban.*, — *mastix. Magnesia carbon. levis.*, *Mel alb. de Cuba*, *Ol. bergamott. & de cedro* in der gröſsten Reinheit, *Ol. jecor. asell.* — *menth. pip.* — *ricini rec. Rad. gentian.*, — *sassaparill. lissab. & Sem. cynae in gran.* — Unsere früher ausgesprochene Vermuthung über *Schellack* scheint sich zu bestätigen. Nachdem der Preis sehr gedrückt, werden die Zufuhren weit seltner und macht man allmälig höhere Forderungen. — Vernachlässigt bleibt graue *China* und bringen wir hiermit unsere schöne billige Waare in diversen Sorten in Erinnerung. — *Cort. chinae regia* konnten ebenfalls im Preis erniedrigen, und verdienen der Billigkeit wegen noch Aufmerksamkeit. *Baccae lauri*, *Cacao Guajac.*, *Cort. aurant. mall*, *Gallus*, *Gum. storax.*, *Jodine & Kali hidrojodin.*, *Terpentinöl & Succ. liquirit. calabr.*, — nicht minder neue schöne *Manna*: an der Quelle ist es damit höher gegangen und werden wir dieser Notirung bald folgen müssen; — dasselbe gilt von *Ol. de Cedro & Ol. bergamott.* — Der Preis von *Crocus* steht zwar noch sehr hoch, doch sind die Forderungen nicht mehr so excentrisch. — Hingegen hat sich *Vanille* durch die continuel schwachen Zufuhren in den letzten zwei Jahren im Preise wohl verfünffacht. Von *Gum. elemi*, was sehr lange fehlte, ist seit Kurzem wieder einiges in den Handel gebracht, — freilich gröſstentheils aus reinem Kunstproduct bestehend.

— den 3. Juli. Mit *Leberthran* ist es um 10% höher gegangen.

Guadeloupe, den 14. April. Die Ernte an *Zucker* scheint keinen reichlichen Ertrag zu geben, auch von Kaffee erwartet man keine bedeutende Ausbeute.

Hamburg, den 24. Mai. *Valenz-Mandeln* behaupten ihren Werth, andere Gattungen süſser Mandeln sind mehr oder weniger vernachlässigt; die Lager von bittern Mandeln erschöpft. *Cassia lignea* 11—11¼ ſs.

— den 25. Mai. *Baumöl* wurde 40 Mk. auf Lieferung bedungen; es fehlt aber an neuen Anstellungen; für *Thran* in allen Gattungen besteht eine günstige Meinung.

— den 1. Juni. Von pug. *Baumöl* ist eine Kleinigkeit zugeführt, man fordert 44 Mk.

— den 11. Juni. *Bittre Mandeln* selten und preishaltend,

süfse vernachlässigt, sicilianische wurden zu 61 Mk. und Barbar zu 52 Mk. erlassen.

— *den 18. Juni.* *Kaffee* in farbiger Waare selten, in den ord. Gattungen ziemlicher Absatz. Süfse *Mandeln* flau, bittere behaupten ihren Werth.

London, den 21. Mai. *Cacao,* Guajaquil 24—32 sh., Trinidad 42 sh. 6 d.—28 sh. 6 d.

— *den 28. Mai.* Der Markt für *Zucker* ist träge, obgleich man zu geringeren Preisen abgeben wollte. Die *Theepreise* ziemlich fest, gew. Congo 1 sh. 7½ d., Comp. Congo 1 sh. 8¼ d. *Salpeter* 26—27 sh.

— *den 11. Juni.* Die Vorräthe von *Olivenöl* mehren sich.

— *den 11. Juni.* Der Begehr in *Thee* ist in allen Gattungen grüner und schwarzer träge, die Preise um 1 d. gewichen. Calcutta *Salpeter,* 2305 Sack, gingen in Auction zu vollen Preisen 26—27 sh.

— *den 18. Juni.* Calcutta *Salpeter* zu vollen Preisen verkauft 25—27 sh. Der Markt für Thee flau, gew. Congo 1 sh. 11 d., Comp. Congo 2 sh. ½ d.

— *Ende Juni.* In Folge der neuen Nachrichten von China wurde gleich auf *Thee* speculirt und ord. Twankay Congo, so am 31. v. M. 1 sh. 8 d. galten, anfänglich mit 1 sh. 10 d. und heute zuletzt mit 2 sh. 2 d. bezahlt. — Auch von *Camphor,* welcher vorige Woche noch zu 11 Pfd. zu haben war, ist das letzte seit gestern zu 11½ Pfd. verkauft, und heute auch zu 12 Pfd. keine Verkäufer, sondern kaum ein Preis zu notiren. *Cassia lignea & flores* werden ebenfalls höher gehalten und gehen die Vorräthe sehr zusammen. Von gutem *Tonq. Moschus* ist auch selbst zu 90—100 sh. pr. Unze nichts aufzutreiben, da die letzten von New-York angebrachten 5 Kistchen lauter sehr ord. dicke runde fabricirte Waare sind. *Rhabarber* wurde auch etwas höher gehalten, da aufser der alten ord. mittel Waare zu 3 sh. und gut mittel platte zu 4 sh. 3 d. sonst von ½geschälter feinmittel Waare kaum zu 5 sh. 9 d.—6 sh. etwas aufzutreiben ist, während von den neulich angekommenen und seitdem sortirten 56 Kisten ganz mundirte, in gestriger Auction die besten völlig gut mittel Waare fast ohne Stich und schwer, nur zum Theil etwas dunkel im Bruch, zu 7 sh. 6 d. eingezogen wurde und durchaus nicht niedriger verkauft werden sollen, was auch im Vergleich der ½geschälten nicht unbillig ist.

Rotterdam, den 21. Mai. Mit *Kaffee* ist es angenehm; ord. Java 26 Cs., blanker Preanger und grüner Java gesucht; Domingo 25½ Cs., Brasil. gefragt, Sumatra 24 Cs. *Pfeffer* 21½—22 Cs.

— *den 4. Juni.* Mit Gewürzen ist es flau. *Pfeffer* ohne Umsatz, nicht höher als 22 Cs.

— *den 18. Juni.* *Kaffee* fest, gut ord. Cheribon 26¼ Cs. *Banca-Zinn* wird auf 47 fl. unverzollt gehalten.

Stettin, den 11. Juni. *Rüböl* 15½ Thlr. *Leinöl* 11 Thlr. *Baumöl* ungesucht, Malaga 21 Thlr. Galipoli 22 Thlr. *Palmöl* 14 Thlr. *Berger br. Leberthran* 21—21½ Thlr. *Boston-Pottasche* 8¼ Thlr.

Kaufgesuche.

Von einem zahlungsfähigen Käufer wird eine Apotheke im Königreich Preufsen zu kaufen gesucht, und zwar vorzugsweise in

Westphalen oder den Rheinlanden und das einzige Geschäft im Orte.
Darauf Reflectirende wollen die desfallsigen Offerten gefälligst franco an Unterzeichneten einsenden.

Sulingen im Königreich Hannover. — Der Apotheker Jacobi.

Textverbesserung.

2. Reihe Band XXV.

Seite 274 Zeile 3 von oben hinter den Worten: »des salpetersauren« mufs folgen: Silbers.

» » » 7 » » hinter dem Puncte mufs stehen: Eisenoxydul- und Eisenoxyduloxyd-Lösungen etc. (färben die höchstverdünnte)

2. Reihe Band XXVI.

» 199 und ferner lies Professor R. Bernhardi statt Professor Dr. Bernhardy.

» 318 bis 321 ist anstatt »Neusalza« zu lesen »Neusulza«.

II. Anzeiger der Verlagshandlung.

№ 8. A. v. Humboldt'sches Vereinsjahr. 1841.

August.

ARCHIV DER PHARMACIE,

eine Zeitschrift des Apotheker-Vereins in Norddeutschland.

Zweite Reihe. Siebenundzwanzigsten Bandes zweites Heft.

Erste Abtheilung.

Vereinszeitung,

redigirt vom Directorio des Vereins.

1) *Vereinsangelegenheiten.*

Directorialconferenz zu Salzuflen am 14. Juni 1841.

1) Es wurde ein Schreiben vorgelegt von Sr. Exc. dem Hrn. Minister Eichhorn in Berlin, die hohe Theilnahme und ermunternde Anerkennung Sr. Exc., des hochverehrten Protectors des Vereins, an dem gegenwärtigen Zustande des Gehülfen-Unterstützungs-Instituts, der Bucholz-Gehlen-Trommsdorff'schen Stiftung, ausdrückend.

2) Desgl. ein Schreiben des Hrn. Geh. Obermedicinalraths Dr. Schönlein in Berlin, seine dem Vereine so ehrenvolle Theilnahme an diesem Institute aussprechend.

3) Desgl. ein Schreiben der pharm. Gesellschaft in Rheinbaiern, mit der Anzeige, dafs Se. Maj. der König von Baiern geruhet haben, das Protectorat der Gesellschaft zu übernehmen und dieselbe jetzt den Namen führe: »Pfälzische Societät für Pharmacie und Technik und deren Grundwissenschaften.« Die Generalversammlung dieser Gesellschaft wird am 22. und 23. August in Zweibrücken statt finden, und sind auch die Herren Mitglieder unsers Vereins von derselben dazu freundlichst eingeladen.

4) Die pharm. Gesellschaft in Paris hat durch Hrn. Cap dem Vereine ein ehrenvolles Dankschreiben zustellen lassen für

die von demselben eingesandten Beiträge zu dem Hervy'schen Denkmale. In dem Schreiben des Hrn. Cap vom 9. Mai cur. an den Oberdirector des Vereins heifst es unter andern: »*J'ai présenté le mandat et la seconde lettre à la Société de Pharmacie, dans sa séance d'Avril, et Vous verrez par le Journal de Pharmacie, que Votre communication a été accueillié avec un vif interrêt. J'ai été chargé par la Société, d'exprimer à la Votre sa profonde reconnaissance. Veuillez donc à Votre tour, être s'on interprète auprès de la Société de Pharmaciens du Nord de l'Allemagne et l'assurer, que des relations si honorables resserent encore le lien de confraternité, qui nous tient à elle! — —*«

5) Der pharm. Verein im Grofsherzogthum Baden hat durch Hrn. Dr. Probst in Heidelberg die 7 ersten Nummern seines Correspondenzblattes übersenden lassen. Der Fortsetzung dieses Blattes des mit neuer Thätigkeit wirkenden collegialischen Vereins sehen wir mit Interesse entgegen.

6) Der Würtembergische Apothekerverein übersendet in Bezug auf die Denkschrift eine Sammlung der Würtembergischen Medicinal-Ordnungen. Desgl. Hr. Dr. Meurer die Sächsischen, Hr. Dr. Fiedler die Hessischen, Hr. Dr. Bley die Anhaltischen Medicinal-Ordnungen. Auch Hr. Medicinalrath Dr. Merck in Darmstadt und Hr. Dr. Probst in Heidelberg, so wie Hr. Dr. Herberger in Kaiserslautern versprachen ihre Mitwirkung für diesen Gegenstand, der ferneren Berathungen unterworfen wurde.

Brandes. E. F. Aschoff. Overbeck.

Directorialconferenz zu Minden am 24. Juni 1841.

Die Gegenstände der heutigen Conferenz, an welcher auch Hr. Viced. Dr. Herzog von Braunschweig Theil nahm, betrafen:

1) Die Berathung mehrer Anordnungen für die demnächstige Generalversammlung des Vereins in Braunschweig.

2) Die Eintheilung des Kreises Hannover in zwei Kreise. Die Zahl der Mitglieder dieses Kreises hat sich so vermehrt, dafs eine Theilung desselben in zwei Kreise wünschenswerth ist. Die Herren Collegen Wackenroder in Burgdorf und Becker in Peine sind ersucht worden, diese Sache zu ordnen, und den bisherigen Kreis Hannover in die Kreise Hannover und Hildesheim zu begrenzen. Angemessen dürfte es dann sein, dafs auch einige Collegen, die im Königreich Hannover wohnen und bisher dem Kreise Braunschweig angehörten, zu dem Kreise Hildesheim übertreten möchten. Hr. Dr. Herzog ist ersucht, deshalb mit Hrn. Collegen Becker in Peine Rücksprache zu nehmen.

3) Wurde die Generalrechnung von 1840 besprochen, die vollständig abgeschlossen werden könnte, wenn die Abrechnung aus einem Kreise, die noch von 1840 restirt, eingesandt wäre. Diese Abrechnung ist aber bis jetzt noch nicht erfolgt, ohnerachtet, wie der Oberdirector anführte, die Direction der Generalkasse wiederholt die dringendsten Erinnerungen deswegen gemacht hat.

4) Hr. Dr. Herzog theilte einen interessanten Bericht mit über den trefflichen Zustand des Vereins im Herzogthum Braun-

schweig, und über die nützlichen Folgen, die derselbe dort gehabt habe und fortdauernd damit verbunden sein.

5) Es wurde ein Schreiben vorgelegt von Hrn. Ap. Oberdörffer in Hamburg, die Mutationszeit der Gehülfen betreffend, nebst einer Anzeige des dortigen Apothekervereins über diesen Gegenstand zur Bekanntmachung im Archiv.

6) Die Berathungen über die Denkschrift wurden fortgesetzt.

Brandes. Wilken.
Faber.

Eintritt neuer Mitglieder.

Hr. Ap. Feige in Löbejün ist, nach Anmeldung durch Hrn. Viced. Dr. Bley, als wirkliches Mitglied des Vereins in den Kreis Bernburg aufgenommen.

Desgl. Hr. Ap. Schlienkamp in Düsseldorf, nach Anmeldung durch Hrn. Viced. Klönne und Hrn. Kreisd. Löhr, in den Kreis Crefeld.

Desgl. Hr. Provisor Kellner in Duisburg, nach Anmeldung durch Hrn. Viced. Klönne und Hrn. Kreisd. Flashof, in den Kreis Essen.

Desgl. Hr. Ap. Jakob in Luckau, nach Anmeldung durch Hrn. Kreisd. Rabenhorst, in den Kreis Luckau.

Desgl. Hr. Ap. Stadler in Neuwied, Hr. Ap. Wittich daselbst, Hr. Ap. Happ in Mayen und Hr. Ap. Rösch in Düren, nach Anmeldung durch Hrn. Viced. Sehlmeyer und Hrn. Kreisdir. Wrede, in den Kreis Bonn.

Desgl. Hr. Apotheker Mehrens in Lutter, nach Anmeldung durch Hrn. Viced. Dr. Herzog, in den Kreis Braunschweig.

Hr. Dr. Petzholdt in Dresden, bereits Ehrenmitglied des Vereins, ist, nach Anmeldung durch Hrn. Viced. Dr. Meurer, auch als aufserordentliches Mitglied in den Kreis Dresden eingetreten.

Der Oberdirector des Vereins.
Dr. Brandes.

Anzeige der Direction der Generalkasse.

Noch aus einem Kreise restirt von 1840 die Einsendung der Abrechnungen und Zahlungen an die Generalkasse. Da nun die Generalrechnung des Vereins vom Jahre 1840 aufgestellt werden mufs, und das Directorium auf deren Vorlage dringt, so sehe ich mich veranlafst, nochmals dringend um die obengedachte Einsendung zu ersuchen. Wie sehr das so bedeutende Rechnungsgeschäft der Anstalt durch solche Verzögerungen erschwert wird, ist leicht zu begreifen, und in Allem, was das Cassengeschäft betrifft, mufs ich recht sehr bitten, die desfallsigen Vorschriften der Statuten genau zu beachten. Weiteren Einsendungen der Cassenbestände und resp. abschläglicher Einzahlungen auf die Generalrechnung von 1841 wird ebenfalls entgegengesehen.

Die Direction der Generalkasse.
Dr. E. F. Aschoff.

Anzeige, die Zeit des Gehülfenwechsels betreffend.

Um mehrseitigen Unannehmlichkeiten zu begegnen, die aus der bei uns bis jetzt noch herrschenden Sitte des bestehenden Gehülfenwechsels zu Ostern und Michaelis hervorgehen, sehen wir uns veranlafst, uns der im Auslande getroffenen besseren Einrichtung, diesen Wechsel für die Folge am 1. April und 1. October statt finden zu lassen, anzuschliefsen, und bringen dieses hierdurch zur öffentlichen Kunde, mit dem Wunsche, dafs auch unsere benachbarten Collegen, die zum Theil ebenfalls noch jene alte Einrichtung beibehalten, sich uns hierin anschliefsen.

Den 1. Juli 1841. Der Hamburgische Apothekerverein.

Die Versammlung des Lausitzer Kreises.

Die Versammlung des Lausitzer Kreises fand am 2. Juni 1841 statt. Der Viced. des Vereins im Königreich Sachsen, Hr. Dr. Meurer, führte den Vorsitz und Hr. Kreisd. Dr. Päfsler das Protocoll über die betreffenden Verhandlungen. Das Protocoll ist unterzeichnet von den Herren: Viced. und Ap. Dr. med. Meurer aus Dresden, Ap. Klaucke aus Bautzen, Ap. Jässing ebendaher, Ap. Salzmann aus Löbau, Ap. Leuthold aus Bischoffswerda, Ap. Klinger aus Camenz, Ap. Erselius aus Grofs-Schönau, Kreisd. Ficinus aus Dresden und Kreisdirector Päfsler.

1) Vortrag des Hrn. Vicedirectors Dr. Meurer in der Versammlung des Lausitzer Kreises.

Hochgeehrteste Herren und Collegen!

Glücklich preise ich mich, die Vereinigung der Mehrzahl der Apotheker Sachsens zu einem gemeinschaftlichen wissenschaftlichen Streben, zu einem collegialischen Zusammenhalten, zum Anschlufs an den norddeutschen Apothekerverein vereinigt zu haben. Glücklich preise ich mich, auch heute einen Theil derselben hier versammelt zu sehen, und mehre Collegen, welche ich bis jetzt noch nicht persönlich kannte, näher kennen zu lernen.

Schön wäre es, wenn wir heute nur wissenschaftlichen Vorträgen unser Ohr zu leihen, wenn wir nur wissenschaftlichen Besprechungen unsere Zeit zu widmen hätten. Die allgemeinen Verhältnisse der Pharmacie und der Pharmaceuten, und im Speciellen der Sachsens sind es, welche heute den Stoff zu unsern Berathungen abgeben sollen; den hier obwaltenden Mängeln mufs erst abgeholfen werden, ehe der Pharmaceut sich ganz seinem schönen Berufe widmen kann. Ich glaube nicht zu viel zu sagen, wenn ich den Zustand der Pharmacie und ihrer Pfleger der höchsten Beachtung empfehle, denn Niemand wird wohl mehr verkannt als der Apotheker, und zwar theils selbst von den Behörden, die ihn eben deshalb nicht in seinen Rechten schützen, theils auch von Aerzten, die den Apotheker häufig nur noch für ihren Handlanger bei dem schönen Berufe, die körperlichen Leiden der Menschen zu beseitigen, ansehen, und theils endlich auch vom Publikum, welches häufig nur glaubt, die Pharma-

ceuten seien ein bevorzugter Stand, sie seien berechtigt, die Käufer zu bevortheilen, zu übertheuern. — Die eigenthümliche Stellung des jetzigen Pharmaceuten, der theoretisch-praktischer Gelehrter und Kaufmann gleichzeitig sein mufs, der also weder von einem theoretischen Gelehrten, noch von einem Techniker, noch von einem Kaufmann allein beurtheilt werden kann, — dieses Eigenthümliche ist es, welches den Standpunct, auf welchem der Pharmaceut steht und stehen sollte, zu erkennen verhindert, und das Verkennen desselben bedingt. — Die Stellung des Apothekers als theoretisch-praktischer Gelehrter und als Kaufmann, als welcher letzterer er wieder eigenthümlich erscheint, wird von den Behörden mitunter nicht erkannt, und auch von den Aerzten, den Vermittlern zwischen Apotheken und Behörden, nicht immer das gethan, was erstere darüber aufzuklären vermöchte. Man hat noch das Bild eines Apothekers aus den frühesten Zeiten vor Augen, wo die ganze Kunst, eine Arznei zu bereiten, in der Kenntnifs einiger Pflanzen, aus diesen den Saft zu pressen, oder sie mit Wasser und Wein auszuziehen, bestand. Zu dieser Zeit konnten Arzt und Apotheker noch eine Person sein, und erschienen diese Geschäfte getrennt, so war die Wirksamkeit des Verfertigers der Medicamente eine untergeordnete. Später, wo, weil die Zahl der Heilmittel sich häufte, eine absolute Trennung beider Stände statt finden mufste, wurde schon etwas mehr von den Apothekern verlangt, es wurden aufser Abkochungen, Tincturen und Extracten auch mehre Präparate aus dem Mineralreiche dargestellt; dies letztere geschah zwar auf sehr umständliche Weise, nach Vorschriften, die von den Alchemisten oder von einzelnen ärztlichen Heroen ausgingen; das Ganze war aber und blieb ein mechanisches Geschäft, der Apotheker war dem Arzte untergeordnet, wurde und konnte von ihm controlirt werden, *befand sich aber dabei im Wohlstande.* — Wie ganz anders ist es jetzt, aufser einer tüchtigen wissenschaftlichen Bildung bedarf der Pharmaceut noch grofse technische Fertigkeit, er darf weder aufhören, erstere durch stetes Studiren fortzubilden, noch letztere aus Gemächlichkeit vernachlässigen. Kein Arzt ist jetzt mehr im Stande, den Apotheker zu entbehren, der Arzt kann den Apotheker nicht mehr ersetzen, er kann ihn selbst nicht mehr beaufsichtigen. Die Pharmacie hat sich emancipirt, die Aerzte und Apotheker beschäftigen sich gleichzeitig mit der Heilung der körperlichen Leiden der Menschheit, keiner kann ohne den andern diesen Zweck erreichen, daher ist der Apotheker dem Arzt nicht mehr subordinirt, er ist ihm coordinirt. So sollte es der Sache nach zwischen Arzt und Apotheker stehen: warum ist es aber nicht so? Hauptsächlich mit, weil die oberste Behörde die eigentliche Stellung der Pharmacie nicht immer richtig erkennen kann, da die Vermittler zwischen derselben und den Pharmaceuten sie nicht immer hinlänglich damit bekannt machen.

Jeder tüchtig gebildete Arzt kennt zwar den jetzigen Standpunct der Pharmacie, aber nur wenige erkennen ihn *wirklich* und *öffentlich* an. — Wenn Civil- und Gerichtsärzte Auskunft geben sollen über diese oder jene zusammengesetzten oder einfachen Mittel, oder über sonst etwas, wobei die praktische Betreibung der Naturwissenschaften ins Spiel kömmt, so wird der

Apotheker um Rath gefragt, aber nicht allemal, ja wir dürfen wohl sogar sagen, selten wird dessen Wirksamkeit dabei öffentlich anerkannt. Von den Behörden ist zwar auch theilweise eingesehen worden, dafs der Arzt den Apotheker nicht mehr controliren kann; man hat deshalb auch bei uns gelernte Apotheker zu Apothekenrevisoren ernannt, man läfst auch bei uns jetzt den Pharmaceuten gerichtliche chemische Untersuchungen machen, ohne dafs der Arzt und die Gerichtspersonen, welche doch nichts davon verstehen, dabei sitzen; dies sind nur Einzelnheiten, dies sind Dinge, durch deren längeres Beibehalten man sich absolut lächerlich machte, hier wurde man so zu sagen gezwungen, den Einflufs der Pharmacie, ihre Aenderung und Fortschritte anzuerkennen. Aber nicht allein hierbei, sondern bei allem, was die Pharmacie angeht, bei der Ausarbeitung der Apothekerordnung, der Pharmakopöe, der Arzneiwaarentaxe, sollten Apotheker nicht blofs *en passent* um Rath gefragt werden, Apotheker sollten sie ausarbeiten, Aerzte als berathende Mitglieder dabei sein, nur dann erst würden solche Arbeiten den Anforderungen der Zeit entsprechen. Wie nothwendig pharmaceutische Rathgeber bei den Kreisregierungen und den obersten Medicinalbehörden sind, zeigt uns das Mangelhafte bei der Begutachtung von Geheimmitteln; durch solche Dinge verliert das Publikum sein Geld und wird der Apotheker in seinen Rechten gekränkt; ferner das Mangelhafte bei fast allen Medicinalgesetzen, die uns angehen; ich erwähne hier nur das Verbot des Fliegenwassers und die Erlaubnifs, Fliegenpapier anstatt desselben zu verkaufen, wovon der Viertelbogen nicht mehr als $\frac{1}{4}$ Gr. Arsen enthalten sollte und der Apotheker nicht mehr als 4 Stück auf einmal abgeben durfte; *eine Verordnung, welche im Voigtlande zweien Menschen das Leben gekostet hat.* — Aber nicht allein in wissenschaftlicher Beziehung verdient der Apotheker Sitz und Stimme bei den untern und obern richtenden und gesetzgebenden Behörden, sondern auch seiner eigenthümlichen Stellung als Kaufmann wegen. Streng genommen hat unser Geschäft nichts mit dem des Kaufmanns gemein: der Kaufmann hält nur Waaren, die er mit Vortheil wieder verkaufen kann, wir halten und müssen halten, was uns die Pharmakopöe vorschreibt, und daneben was den Arzt, wenn auch nur einmal, zu verordnen einfällt, — der Kaufmann verkäuft seine Waaren so theuer wie nur möglich, der Apotheker nach der ihm gegebenen Taxe; und doch schützt die Behörde uns nicht in unsern Rechten, d. h. im *Detailverkauf der Medicinalwaaren,* sie gestattet sogar den Kaufleuten, noch diejenigen in sein Bereich zu ziehen, wobei er irgend etwas zu gewinnen hofft, und läfst uns nur das, wozu besondere Kenntnisse nöthig, wobei Verantwortung oder Verluste zu fürchten oder wobei nichts zu verdienen ist.

Die Selbstständigkeit der Pharmacie scheint mir nicht mehr bezweifelt werden zu können, und somit ist die Unmöglichkeit, dafs weder sie noch die sie betreffenden Gegenstände, weder von den Aerzten, noch von Technikern und Kaufleuten, aber noch weniger von Juristen berathen, dafs nicht von diesen einzeln noch von ihnen in Gemeinschaft die Angelegenheiten der Pharmacie geregelt, nicht von diesen ihr Gesetze gegeben werden

können, sondern dazu Apotheker mitwirken müssen. — Lassen Sie uns daher jetzt vor allen den Entwurf der Apothekerordnung und die von Ihnen dazu gemachten Bemerkungen durchgehen und dann berathen, ob wir blofs diesen Entwurf zu einer Berücksichtigung dem Ministerio und den Ständen übergeben, oder ob wir nicht gleichzeitig und vorzugsweise eine Petition an das hohe Ministerium und an beide Kammern um Vertretung der Pharmacie bei den Kreisregierungen und den obersten Medicinalbehörden durch Pharmaceuten richten wollen. Nach meiner innigsten Ueberzeugung wird nur dann erst, wenn wir ein *Collegium pharmaceuticum* besitzen, wobei ein oder einige Aerzte und ein Jurist nicht fehlen dürfen, dem im Allgemeinen sehr der Berücksichtigung bedürfenden jetzigen Zustande der Pharmacie abgeholfen werden.

Lassen Sie uns nun zu den für die heutige Berathung bestimmten Gegenständen übergehen. Diese sind:

1) Die Berathung über den Entwurf der Apothekerordnung von Herberger und Hoffmann, und über die von Ihnen dazu gemachten Bemerkungen.

2) Ueber die Fassung der beabsichtigten Petition, ob wir nämlich blofs um Berücksichtigung des von uns berathenen Entwurfs der Apothekerordnung, oder ob wir um Vertretung der Pharmacie bei den Staatsbehörden vorzugsweise bitten wollen.

3) Die Wahl eines neuen Kreisdirectors.

Zu dieser zwingt uns die Untreue des Hrn. Kreisd. Päfsler gegen die Pharmacie. Dessenungeachtet mufs ich ihm aber doch im Namen des Oberdirectoriums, ich glaube sämmtlicher Collegen des Kreises, und insbesondere in dem meinigen von Herzen für die Liebe und Thätigkeit hier öffentlich danken, mit welcher er namentlich bei der Errichtung des Vereins und auch später sich der nicht unbedeutenden Mühen unterzogen; ich danke ihm ferner, dafs er auch heute sich eingestellt hat und uns mit Rath und That beistehen will: im Namen Aller bitte ich nun noch, dafs Sie, liebster Freund, die im Nothstand sich befindende Pharmacie und deren Vertreter im neuen Glücke nicht vergessen, sondern ihr und uns mit der alten Liebe treu bleiben.

4) Sind die Journale, welche bereits circulirt haben, zu versteigern, und

5) in Betreff der Lesezirkel zu berathen, ob die Circulation vielleicht Mängel mit sich führe, und wie diese zu beseitigen; ferner, ob die gewählten Journale Aller *Wünsche* entsprachen.

Fürs erste werden wir nun über die zum Entwurf der Apothekerordnung gemachten Bemerkungen uns zu vereinigen haben. Doch erlauben Sie mir, hier noch zweierlei vorausschicken zu dürfen: erstens mufs ich unserm Collegen Hrn. Klaucke danken für die Herbeischaffung nicht allein der Hamburger Apothekerordnung, sondern auch der gedruckten und schriftlichen Beilagen, welche dieselbe erst complettiren und die hier vorliegen; zweitens bitte ich, dafs wir allen Egoismus bei der Berathung der Widersprüche wegwerfen, dafs wir uns als freie unpartheiische gebildete Männer auch über die verschiedenartigsten Ansichten zu vereinigen suchen: Wir wollen uns als Glieder eines Standes, die alle nur das Beste desselben wünschen, ansehen.

2) Protocoll der Versammlung des Lausitzer Kreises.

Budissin, den 2. Juni 1841.

Heute Vormittag um 10 Uhr wurde unter dem Vorsitz des Hrn. Viced. Dr. Meurer die Kreisversammlung der Lausitzer Apotheker eröffnet, und der genannte Hr. Vicedirector beleuchtete zuvörderst den Zustand der Pharmacie in unserm Vaterlande, sowohl in politischer als scientifischer Beziehung, und deutete im Allgemeinen an, was dem Gedeihen der Pharmacie Noth thue. Hierbei hob derselbe besonders die Momente hervor, welche die Nothwendigkeit und Räthlichkeit der besondern Vertretung des Apothekerstandes bei den Kreisregierungen wünschenswerth machen, und des Schutzes, welcher den Pharmaceuten von Seiten der Behörden auch in merkantilischer Beziehung zu gewähren sein würde.

Es wurde hierauf ferner von Seiten des Hrn. Vorsitzenden zu der bereits im Circulare angegebenen Tagesordnung übergegangen und

ad 1. die Berathung über den Entwurf zu einer neuen Apothekerordnung begonnen.

Hierbei ist der im pharm. Correspondenzblatt von 1840 p. 9 enthaltene Entwurf zu Grunde gelegt.

ad 4. dieses Entwurfs wurde sich dahin vereinigt, dafs es dem Arzte, wie jedem andern Privatmanne, freistehen müsse, die für seinen Privatbedarf (ad Reiseapotheke) oder sein Haus nöthigen Arzneimittel zwar nirgend anders als aus einer privil. Apotheke, aber dann aus einer jeden ihm beliebigen zu entnehmen.

Was die homöopathischen Heilmittel anlangt, so glaubte man, dafs die namentlich noch neuerdings in Preufsen diesen Heilmitteln vindicirten Vorrechte denselben nicht einzuräumen sein würden.

Ebenso war man der Ansicht, dafs Geheimmittel aus dem Auslande gänzlich zu verbieten, im Inlande privilegirte thunlichst zu beschränken und überhaupt dieselben einer nochmaligen dem gegenwärtigen Standpunct der Wissenschaften angemessenen Prüfung und beziehungsweisen Bestätigung der Commission zu unterliegen haben würden.

ad §. 12 wurde beliebt, dafs hier nicht die Zahl des in der Apotheke beschäftigten Personals *allein*, sondern die ganze Vereinigung der Verhältnisse, das heifst Lage, Wohlstand und Zahl der Einwohner in Betracht zu ziehen sein würde. Man schlug dazu 2 Meilen in der Runde als Entfernung und 8 bis 10,000 Einwohner vor.

ad 14. Man beschlofs, dafs es rathsam erscheine, Concessions-Erneuerungen nur dann statt finden zu lassen, wenn mit dem mit Personal-Concession versehenen Besitzer oder dessen Erben ein festes Abkommen getroffen würde.

ad 17. wünschte man, dafs die betreffenden Apotheker bei neuen Concessions-Ertheilungen angemessen zu entschädigen seien, und dazu ein angemessenes Concessionsgeld von den neu Concessionirten zu erheben sein würde.

ad 23. wurde eine Beschränkung dahin gewünscht, wie solche in den Bemerkungen des erzgebirgischen Vereins zu demselben Paragraphen beliebt worden ist.

ad 25. glaubte man, dafs eine zweimalige Ahndung anstatt der in dem §. erwähnten dreimaligen statt finden müsse.

ad 40. wurde dieselbe Erinnerung gemacht.

ad 41. *a* und *b* wurden *pure* angenommen.

ad 41. *c* wurde die Abänderung gewünscht: Apothekenpachtungen werden nur nach von der Regierung eingeholter specieller Erlaubnifs gestattet.

ad 47. Der Antritt der Lehrzeit wurde auf das funfzehnte Lebensjahr festgestellt.

ad 48. Die Lehrzeit werde auf mindestens vier Jahre festgestellt.

ad 52. schienen zwei Apotheker als Examinatoren vollständig genügend.

ad 53. *h* wurde hinzugefügt: die genaue Kenntnifs der specifischen Wirkung der heroischen Heilmittel und ihrer ohne Gefahr anwendbaren höchsten Gabe.

ad 56. wünschte man, dafs dem Examinanden möglichst wenig Kosten verursacht würden, und solle derselbe in der Regel in den Wohnort der Examinatoren kommen.

ad 58. Gehülfen-Examina sollen wiederholt bei den Revisionen statt finden.

ad 59. wurden 2 Thlr. an Gebühr incl. des Protocolls als genügend erachtet.

ad 62. wurde eine vierteljährige Mutationszeit beliebt.

ad 71. wurde Oeffentlichkeit der Examina nicht gewünscht.

ad 72. würden die Bezeichnungen: Apotheker I. und II. Klasse wegfallen, wohl aber die Censuren: vorzüglich und fähig beizubehalten sein.

ad 73. wurde eine dreimalige Wiederholung des Examens als zulässig gefunden.

ad 82. wurde auf die in Hamburg und Braunschweig gewöhnlichen Pflichtscheine hingewiesen.

§. 85. *c* könnte nur gelten, wenn §. 142. angenommen würde.

ad §. 95. sollten zwar die Locale für die Apotheken und Materialgeschäfte thunlichst getrennt, jedoch könnten beide von approbirten Gehülfen und Lehrlingen besorgt werden.

ad 121. erkannte man als Criterium die kunstgerechte Verordnung nicht heroischer Mittel an.

ad 129. wurde das Verbot: im Handverkauf geduldeter milder Mittel selbstständig zu mischen, nicht angenommen.

ad 173. wurden drei Jahre als die Frist, in welchen die Revisionen statt finden sollen, festgesetzt.

Die Bearbeitung und resp. Berathung der Beilagen wurde vorbehalten.

Man beschlofs einstimmig, dafs bei der an die hohe Behörde zu richtenden Petition der Punct der Vertretung des Apothekerstandes bei derselben besonders herausgehoben und an die Spitze gestellt würde.

Man schlofs hiermit diesen Punct der Berathung, schritt aber

B. zur Wahl des Kreisdirectors. Von 7 Stimmen haben

3 Hrn. Apoth. Leuthold,
3 » » Klaucke,
1 » » Klinger

ihre resp. Stimmen gegeben, und da Hr. Ap. Leuthold die

Annahme unbedingt deprecirt, hingegen Hr. Klaucke sehr gern bereit ist, diese Function zu übernehmen, so wird derselbe vom Hrn. Vorsitzenden als Kreisdirector dem Directorio präsentirt werden.

Es folgte hierauf die Versteigerung der aus der Circulation zurückgekommenen Zeitschriften, und wurde

für Erdmann's Journal von Hrn. Jaessing 1 Thlr.,
» Berliner Jahrbücher von demselben 20 Ggr.,
» Liebig's Annalen von Hrn. Klinger 2 Thlr.,
» Centralblatt von Hrn. Erselius 1 Thlr.,
» Flora von Hrn. Salzmann 12 Ggr.

geboten und bezahlt, was um so mehr hier zu bemerken gewesen ist, als die folgenden Jahrgänge den Käufern für dieselben Preise garantirt werden. Das Correspondenzblatt wurde, da es behufs der zu bearbeitenden Apothekerordnung noch gebraucht werden dürfte, von der Versteigerung ausgenommen. In Betreff der Circulation ergaben sich keine bedeutende Mängel, in Bezug auf die zu lesenden Journale wurde von mehren Seiten gewünscht, dafs künftig die Froriep'schen Notizen mit aufgenommen werden möchten. Schliefslich sprach der Hr. Vicedirector den Anwesenden seinen Dank dafür aus, dafs dieselben der Aufforderung des Kreisdirectors gefolgt waren und schlofs mit freundlichem Zuruf an den Unterzeichneten, welchen derselbe dankend erwiederte. — Der Schlufs des Tages war der Besichtigung der interessanten Droguensammlung des Hrn. Collegen Klaucke gewidmet. Eduard Päfsler.

Bericht über die v. Humboldt'sche Versammlung des Luckauer Kreises.

Die diesjährige Versammlung des Vereinskreises fand den 16. Juni wiederum in Luckau statt. Es hatten sich folgende Mitglieder eingefunden: Hr. Kreisd. Dr. Rabenhorst, Hr. Ap. Franke aus Bobersberg, Hr. Ap. Nicolai aus Triebel, Hr. Ap. Blase aus Gassen, Hr. Ap. Luckwald aus Finsterwalde, Hr. Ap. Schumann aus Golfsen, Hr. Ap. Hellwig aus Baruth, Hr. Ap. Jacob aus Luckau und Sasse aus Lübben.

Hr. Kreisd. Dr. Rabenhorst entwickelte in einer interessanten Rede den Zweck und den Nutzen der Naturwissenschaften. Ohne speciell auf eine Biographie von A. v. Humboldt einzugehen, betrachtete er diesen hochgefeierten Mann, den Meister der Wissenschaft, aus einem allgemeinen Gesichtspuncte, wie derselbe als Naturforscher und Mensch dasteht. Sprach über die Schwierigkeiten und die oft grofsen Opfer, welche dargebracht werden müssen, um der Wissenschaft und darum der gesammten Menschheit nützlich werden zu können, und zeigte endlich, dafs dem Naturforscher aber auch der schönste Lohn, ein sittlicher, die Veredlung des Gemüths warte. Hierauf zeigte er zu unserm allgemeinen Bedauren an, dafs er durch den ihm bevorstehenden Wechsel seines Wohnorts genöthigt sei, die Verwaltung des Luckauer Kreises in eine andere Hand zu legen und bat um Abstimmung über einen neuen Kreisdirector. Die Wahl fiel einstimmig auf den Hrn. Ap. Jacob in Luckau, der

sich auch bereit fand, die Verwaltung zu übernehmen, in der Voraussetzung, dafs das Oberdirectorium diese Wahl billigen und bestätigen werde.

Was die Theilung des hiesigen Kreises betrifft, so erklärten sich alle anwesenden Mitglieder gegen die Theilung, wünschten vielmehr ausdrücklich, dafs der Kreis ungestört so verbleiben möchte, da nur in Betreff des Journalzirkels zu wünschen sei, dafs einige saumselige Mitglieder an ihre Verpflichtung, die Journale nicht über die Gebühr an sich zu behalten, erinnert werden möchten.

Hr. College Schumann legte demnächst eine Sammlung ausgezeichneter Droguen und Mineralien vor, unter denen ganz besonders erwähnt zu werden verdienen mehre Exemplare von *G. Ammoniacum, Asa foetida, Benzoe, Arsen, Kobalt, Schwefel, Coelestin, Sassolin, krystallisirter Graphit, Antimon, Tacamahaca, Copal.*

Hierauf nahm Hr. Ap. Jacob das Wort, sprach im Namen des abwesenden Ehrenmitgliedes, Hrn. Kreisphys. Dr. Schramm, Abschiedsworte an den Kreisd. Hrn. Dr. Rabenhorst, die wir am Schlusse dieses Berichts folgen lassen. Eine wahrhaft herzliche Theilnahme sprach sich hierbei bei allen Anwesenden aus. Hr. Dr. Rabenhorst dankte für die Liebe und für die Bereitwilligkeit, mit der alle Mitglieder ihm bei Gründung des Vereinskreises entgegengekommen seien.

Für das kommende Jahr wurde als Versammlungsort vorläufig Cottbus oder Spremberg bestimmt.

Journale wurden nicht verkauft, weil die Jahrgänge der meisten Journale nicht complet sind. Es müssen daher alle diejenigen Mitglieder, die noch alte Journale zurückbehalten haben, dringend gebeten werden, solche sofort dem Kreisdirector einzusenden.

Schliefslich wurden noch über mehre praktische Erfahrungen interessante und belehrende Gespräche geführt. Ein gemeinschaftliches Mittagsessen, wobei Frohsinn und Heiterkeit herrschte und unsers geliebten Oberdirectors freundlichst gedacht wurde, liefs erst am späten Abend die Abreise der zum Theil sehr entfernt wohnenden Mitglieder (Hr. College Franke und Blase haben circa 15 Meilen bis zu ihren Wohnörtern) zu.

Luckau, den 16. Juni 1841. Apoth. R. Sasse,
Secret. der Kreisversammlung.

Einige Worte zum Abschiedsgrufse an den Kreisd. Hrn. Apoth. Dr. Rabenhorst bei seinem Abgange von hier nach Dresden, von dem Kreisphys. Dr. Schramm, Ehrenmitglied des Vereins.

In allen Erfahrungswissenschaften gehen bekanntlich Theorie und Praxis Hand in Hand. In der Theorie hat der Geist und die Speculation ihr freies Schalten und Walten; in der Praxis handelt es sich darum, das wissenschaftlich Erdachte und Erfundene zu prüfen und praktisch anzuwenden. So wie jene das Reich der Spontaneität, der Selbstbestimmung und der Freiheit in sich schliefst, so ist in dieser alles unter dem Gesetze der Nothwendigkeit bedingt und an das Objective und Thatsächliche gebunden. Während in jener die Gedanken, Ansichten, Mei-

nungen und Grundsätze ihre Herrschaft üben, sind es in dieser durch geistige Anschauung und Erscheinungen gewonnene und geprüfte Thatsachen, und als rein und wahr anerkannte Erfahrungen, welche ins praktische Leben übergetragen werden. Beide Erkenntnifsquellen müssen sich aber gegenseitig innig durchdringen, wenn sie in das Reich des praktischen Lebens übergehen sollen; denn blofse empirische Kenntnisse ohne Geistesbildung giebt blinde Empiriker, und blofse Geistesbildung ohne empirische Kenntnisse giebt sanguinische Schwärmer. Nur in der innigen harmonischen Verschmelzung beider Bildungsstufen entwickelt sich erst das wahrhaft geistige und praktische Leben. Dies auf die Naturwissenschaften und *in specie* auf die Pharmacie und ihre Hülfswissenschaften angewendet, kenne ich in neuerer Zeit kein Institut, wo die innere und äufsere Anschauung der Natur und deren Erkenntnifs und Verständnifs auf geistigem und empirischem Wege gründlicher geübt und ausgebildet wird, und harmonischer in Wirksamkeit tritt, als die bezüglichen theoretischen und praktischen Vereine, wie sie jetzt allgemein in Deutschland zur Pflege und Beförderung eines solchen ächt wissenschaftlichen Sinnes und Strebens zusammengetreten sind, und wie sie auch schon in anderen Staaten fremder Zungen rühmlich anfangen, sich für diesen Zweck zu versammeln und zu verbinden. Ihr Tempel ist einzig und allein die Natur, und deren Diener und Priester sind Männer von Geist und Genie, mit gereiftem Verstande, Scharfsinn und feiner Beobachtungsgabe ausgerüstet, das organische und unorganische Reich der Natur mit gleichem Interesse umfassend und die Bilder und Symbole, mit denen sie zu uns spricht, in ihren tiefsten Geheimnissen erforschend, deutend und auslegend, alle zugleich Männer von Herz und Gemüth unter einander gegenseitig mit treuer Liebe und Anhänglichkeit zugethan und mit Menschenfreundlichkeit und Hingebung sich wechselseitig entgegenkommend, so dafs jeder Theilnehmer von solchem Vereine sich wahrhaft froh und glücklich fühlt, in dem Gefühle in dieser Geistesstrebung und Richtung für die Natur thätig mitzuwirken und seine Beobachtungen und Forschungen öffentlich auf dem Probiersteine der Erfahrung niederzulegen, so wie gleichzeitig auch in Gesellschaft gleichgesinnter Collegen über die Verhältnisse und Bedürfnisse seines Faches und Standes ohne Rückhalt sich aussprechen zu können. Hier ist also wahre Naturkenntnifs mit dem Lichte der Wissenschaft und empirische Prüfung in der innigsten und harmonischen Verschmelzung, und es kann nicht fehlen, es mufs sich in einem solchen Vereine ein regsames wissenschaftliches Leben und Wirken entwickeln und für die praktische Erfahrung sich zu den reichsten und edelsten Blüthen und Früchten entfalten. Daher sagt auch ein grofser deutscher Dichter eben so treffend als sinnreich: »Nur aus der Kräfte schön vereintem Streben, erhebt sich wirkend erst das wahre Leben.« — In diesem Betracht können wir uns nur glücklich preisen, von dem Apothekervereine Norddeutschlands einen abgesonderten Zweig auch auf unsere Fluren übergesandt zu wissen und in unserm dafür empfänglichen Boden aufgrünen, wachsen und gedeihen zu sehen, ein Vorzug, den wir nur rühmend und dankbar anerkennen müssen, und wenn wir der Wahr-

heit die Ehre geben wollen, Niemanden anders zu verdanken haben, als Ihnen, mein hochgeehrter Hr. Kreisdirector, und Ihrer Thätigkeit und Wirksamkeit im Heiligthum der Natur. Darum berührt auch Ihr Weggang von hier uns alle höchst schmerzlich. Wir alle haben Sie nicht blofs als einen treuen, biedern, aufrichtigen Freund innig schätzen und hochachten gelernt, sondern Sie waren uns auch bisher ein glänzendes Vorbild, und ein sorgfältiger menschenfreundlicher Führer in einem Vereine, der erst durch Sie, hier, seine wissenschaftliche Anregung und Begründung fand, und seiner innern und äufsern Verfassung nach zu einer Vollkommenheit gelangte, wo er schon so manches Gute und Nützliche stiftete, und uns jetzt zu der zuversichtlichen Hoffnung berechtigt, dafs er auch fernerhin wachsen und gedeihen und für unser Fachstudium gute und edle Früchte bringen werde. Ihr Tagewerk haben Sie nun von heute ab unter uns vollbracht, Sie scheiden von uns und treten in einen neuen Wirkungskreis über, der Ihnen die vortrefflichsten Aussichten eröffnet. Verzeihen Sie daher meine Dreistigkeit, wenn ich mich heute hier in dieser feierlichen Stunde als das Organ aufwerfe, um Ihnen im Namen Ihrer hier versammelten Freunde noch zum Abschiedskusse die Regungen unserer Herzen und die Gefühle unserer Theilnahme auszusprechen. Gegen das unfreundliche Mifsgeschick, was Sie von uns ruft, wollen wir nicht murren, denn es führt Sie einem höhern Gesichtskreise ihres wissenschaftlichen Strebens und Wirkens entgegen, aber unser inniges Bedauern über die Trennung von uns müssen wir Ihnen ausdrücken, und mit unsern aufrichtigen Glück- und Segenswünschen im Scheiden Ihnen dabei auch noch aus vollster Ueberzeugung die Anerkennung und Genugthuung gewähren, dafs Sie die Aufgabe, die Sie sich stellten, treu und redlich unter uns gelöst und die theoretisch-praktischen Grundlagen unsers Vereins oft mit eigner Selbstaufopferung zu unserer grofsen Freude und Beruhigung dauernd befestigt und gesichert haben, wofür wir uns noch besonders zum Dank gegen Sie verpflichtet fühlen. Indem wir Ihnen solchen in den verbindlichsten Ausdrücken zollen, wollen Sie die gute Meinung von uns mit sich nehmen, wie sehr es fortwährend unser eifrigstes Bestreben sein wird, in dem edlen Geiste, den sie unter uns weckten und anzündeten, so wie in der regsamen Wirksamkeit, die Sie bei allen Gelegenheiten uns so musterhaft bethätigten, unverdrossen das Interesse des Vereins wahrzunehmen und seiner mit Liebe und Eifer zu hegen und zu pflegen, eines Vereins, den Sie uns jetzt als Ihr theures Vermächtnifs zurücklassen und in dessen gedeihlichem Fortbestehen wir immer ein bleibendes Denkmal ihrer wissenschaftlichen Verdienste und Leistungen erblicken und dankbar verehren werden. Wir hoffen und bitten, dafs Sie auch aus der Ferne Ihre wissenschaftliche Theilnahme und freundschaftliche Anhänglichkeit uns nicht versagen werden. Von uns können Sie sich versichert halten, dafs wir Ihrer stets mit dankbarer Hochachtung freundlich gedenken werden und Ihr Andenken uns stets theuer und werth bleiben wird. Leben Sie wohl. Leben Sie glücklich und zufrieden, das ist der Wunsch, mit dem wir jetzt von Ihnen scheiden und Ihnen hier zum letzten Male unsern Grufs entbieten.

Bericht über die Kreisversammlung zu Dessau.

Zu der am 16. Juni 1841 hier in Dessau abgehaltenen Kreisversammlung hatten sich folgende Vereinsmitglieder eingefunden: Die Herren Medicinalassessor Funke, Ap. Reichmann, Reifsner aus Dessau, Hofapoth. Räbel aus Zerbst, Jannasch aus Barby, Kahleys aus Radegast, Porse aus Rofslau, Kopsel aus Cöthen, Stippius aus Zörbig, Giese aus Gröbzig, und die Herren Dr. Robilzsch aus Dessau, Dr. Burchardt aus Zörbig, Ap. Quarizius, privat. in Dessau, als Gäste, und Apoth. Baldenius als Kreisdirector.

Die Verhandlungen nahmen damit ihren Anfang, dafs der Kreisd. Baldenius an die Mitglieder des Vereins eine kurze Anrede über das Wirken und den guten Zweck des seit einer Reihe von Jahren bestehenden norddeutschen Apothekervereins richtete, die Verdienste der Stifter dieses Vereins mit Dank anerkennend. Ausführlicher sprach er dann über die Gehülfen-Unterstützungs-Angelegenheit, und die wissenschaftlichen Hülfsmittel des Vereins. Hierauf machte derselbe eine Mittheilung, das Jod auf eine schnelle Art auf Verfälschung zu prüfen.

Hr. Ap. Giese zeigte ein paar Krötensteine, welche bei Gröbzig gefunden worden waren, vor; gleichzeitig einige uralte römische Münzen, eine kleine kupferne mit den Bildnissen von Romulus u. Remus, so wie zwei Silbermünzen aus den Zeiten des Antonius mit leserlicher Schrift noch bezeichnet. Die Münzen waren beim Ackern auf dem Felde eines benachbarten Dorfes, ohnweit Gröbzig belegen, gefunden worden. Ferner zeigte er zwei geschliffene Steine, einen Bergkrystall von besonderer Härte und demantartigem Ansehen, den zweiten von etwas dunkler opalisirender Farbe, ebenfalls hart und glasschneidend, vor, welcher letztere für Beryll gehalten wurde. Die Steine waren bei Reichenbach in Schlesien gefunden worden.

Hr. Ap. Reifsner sprach über Bereitung des *Extr. Absinthii* und über die Lösung des Phosphors in Mandelöl.

Hr. Ap. Jannasch aus Barby zeigte von seinem selbst bereiteten Coniin vor, sprach sich über die Bereitungsart desselben aus und hatte auch die fremdartigen Stoffe bei der Bereitung des Coniin mitgebracht, solche der Gesellschaft zu zeigen. Ferner sprach er über das concentr. dest. Wasser von Coniumsamen, welches einen stark widrigen, betäubenden Geruch hatte. Das Coniin selbst, welches in luftdicht verschlossenen Glasröhren verschlossen war, war durchsichtig, fast wasserhell, es schien die Consistenz von *Oleum Ricini* zu haben und die Farbe war ebenso etwas ins Gelbliche schimmernd. Eine Probe davon, nicht ganz luftdicht verschlossen gewesen, erschien braunroth. Noch theilte derselbe seine Bereitungsart des *Succ. Liquirit. dep. inspiss.* mit, zeigte einige Stück aus der Blase des Wels (des *Silurus L.*) zugerichtetes *Ichtyocolla* vor, welches schön, hell und durchsichtig war.

Hr. Hofapoth. Räbel legte eine besonders gute Bereitung des *Succ. Liquirit. dep. in baculis* vor; er macht eine starke Abkochung von der Süfsholzwurzel und löst darin den *Succ. Liquirit.*, welchen er darauf durch Coliren und Absetzen reinigt und zur gehörigen Consistenz abdampft; er versicherte,

dafs der auf diese Weise bereitete gereinigte Lakritzensaft weit schmackhafter sei und nicht so leicht Feuchtigkeit anziehe als der nach der gewöhnlichen Methode. Noch theilte Hr. Räbel folgende Bemerkung mit: Um *Aq. Sambuci* vor dem Schleimigwerden zu bewahren, lasse er zuerst Wasser in die Destillirblase thun, Feuer darunter geben und mehre Maafs Wasser abdestilliren, hierauf gebe er erst die Fliederblüthen in die Blase und lasse das gehörige Quantum abziehen.

Hr. Ap. Porse bemerkte, dafs die beste Methode, aus Kräutern und Blumen dest. Wasser zu bereiten, um sie von gutem kräftigen Geruch und haltbar zu machen, die wäre, einen perforatartigen blechernen Einsatz, in die Destillirblase passend, anzuwenden, die fraglichen Kräuter oder Blumen in das blecherne Behältnifs zu geben, und nun die Blase so weit mit Wasser anzufüllen, dafs die Kräuter das Wasser nicht berühren; hierauf wird nur der Wasserdampf durchgehen und sich in dem Helm verdichten. — Schreiber dieses hat einen ähnlichen Apparat und kann Hrn. Porse's Meinung bestätigen.

Hr. Medicinalassessor Funke theilte hierauf mehre Erfahrungen mit.

1) Eine gefahrlose Bereitung der Blausäure aus einem gewöhnlichen Medicinglase mit Korkstöpsel und eingefügter gebogener Glasröhre; die Destillation wird im Wasserbade vorgenommen; man könne auch zur Zersetzung des blausauren Eisenkalis statt Phosphorsäure Schwefelsäure anwenden, ohne eine Verunreinigung des Destillats damit befürchten zu müssen.

2) Die Reinigung des fuseligen Spiritus gelänge sehr gut, wenn man denselben über Chlorkalk und Schwefelsäure von neuem destillire, und das nach Chloräther riechende Destillat wiederum über frisch ausgeglühter Holzkohle abziehe, wodurch der Chloräthergeruch gänzlich entfernt würde.

3) Um ein wirksames *Secale cornut.* zu erhalten, empfiehlt derselbe, dafs man es vor der Reife des Getreides sammle und nur die weichen Körner aussuche.

4) Beim Brennen der *Glandes Querc.* zum Eichelnkaffee machte er auf die Vorsicht aufmerksam, dafs man denselben, in grofsen Quantitäten zubereitet, nach der Operation in dünne Schichten ausbreiten und erkalten lassen müsse, weil er sich sonst beim Aufbewahren in grofsen Massen leicht entzünde.

5) Käuflicher präparirter Zinnober komme noch oft mit Mennige verfälscht vor.

6) Das *Ungt. plumbic.*, nach der Preufs. Pharmakopöe bereitet, worüber schon so viele Untersuchungen angestellt worden sind, wäre nur dann vor dem Verderben gesichert, wenn gar kein Wasser zugesetzt würde.

7) Bei dem jetzigen hohen Preise des raff. Rüböls könnte man das viel wohlfeilere Robbenöl zum Brennen in den Argandschen Lampen anwenden, wenn man die Benkler'sche Verbesserung an denselben anbringen lasse, wodurch Rauch und Geruch entfernt würden; da einige von den Anwesenden diese Art Lampen noch nicht kannten, so liefs Hr. Funke eine dergleichen holen und zeigte das Bemerkenswerthe daran.

8) Wurden noch einige Fabrikate Zucker von der Runkelrübenzucker-Fabrik bei Rofslau von demselben vorgezeigt, (ein

Stück Raffinade, schön weifs, fest und von weifsem Korn, auch Melis und Kandiszucker, letzterer in besonders schönen Krystallen. Hr. Assessor Funke hat seit Anlegung dieser Fabrik die Aufsicht darüber geführt und die Betreibung der Rübenzuckerfabrikation geleitet. Der Kandiszucker war ohne Beigeschmack von Runkelrüben, obgleich, wie er versicherte, ein Theil Rohzucker und 2 Theile Syrupszucker dazu verwendet worden waren.

Wegen einer Kreisversammlung im nächsten Jahre wurde nichts festgesetzt. Hr. Viced. Dr. Bley hatte früher den Wunsch geäufsert, bei der Kreisversammlung in Dessau gegenwärtig zu sein, was er aber wegen Kränklichkeit leider nicht hatte ausführen können. Er hofft im künftigen Jahre eine gemeinschaftliche der Kreise Bernburg und Dessau veranstalten zu können.

Die Rechnung über Einnahme und Ausgabe für den Kreis Dessau konnte deshalb nicht vorgelegt werden, weil derselbe erst vom Januar 1841 in Kraft getreten ist.

Nach mehren gegenseitigen praktischen Mittheilungen wurden die Verhandlungen zur Zufriedenheit der anwesenden Mitglieder und Gäste geschlossen, und man begab sich nun nach dem Herzogl. Orangeriehause, um die Blumenausstellung und einige Merkwürdigkeiten des naturhistorischen Vereins in Augenschein zu nehmen. Der hier in Dessau gebildete Gartenbau- und naturhistorische Verein feiern alljährlich gemeinschaftlich ein Blumenfest; die Mitglieder der Vereine senden ihre Blumen, Früchte etc. zur Ausstellung in das Herzogl. Orangeriehaus. Inmitten dieses schönen Festschmucks werden dann die Tafeln zu dem Festmahl arrangirt. Der Kreisd. Baldenius, als Mitglied des naturhistor. Vereins, hatte, aufgefordert von mehren Herren Collegen, die Kreisversammlung an diesem Tage zu halten, die Uebereinkunft getroffen, mit den Mitgliedern der Kreisversammlung diesem Festmahle sich anzuschliefsen, und so wurde dieses Fest eine Feier von drei Vereinen. F. Baldenius.

---

2) *Medicinalwesen und Medicinalpolizei.*

Allerhöchster Ukas,

bestätigt von Sr. Kais. Majestät am 28. Dec. 1838, publicirt vom dirigirenden Senat am 25. Jan. 1839.

Auf dem Original ist von Sr. Kais. Maj. Allerhöchst eigener Hand geschrieben: ***»Dem sei also.«***

Reglement

für die Prüfungen der medicinischen, Veterinär- und pharm. Beamten und überhaupt der, sich mit ärztlicher Praxis beschäftigenden Personen*).

I. Capitel.

Allgemeine Regeln.

§. 1.

Die Prüfungen der medicinischen, Veterinär- und pharm.

***) Von diesem Gesetz, — welches uns einen neuen Beweis**

Beamten und überhaupt aller Personen, welche sich mit verschiedenen Zweigen der ärztlichen Praxis beschäftigen, geschieht durch die Kais. medico-chirurgischen Akademien und Universitäten.

§. 2.

Die Prüfung geschieht im Pleno der Conferenz oder der medic. Fakultät.

§. 3.

Examinatoren sind die Professoren, jeder in der von ihm docirten Wissenschaft. In Abwesenheit irgend eines Professors vertritt dessen Stelle der Adjunct; sind beide abwesend, so ernennt die Conferenz in den Akademien, die medic. Fakultät in den Universitäten, einen andern Professor zur Vornahme der Prüfung. Uebrigens steht jedem der anwesenden Professoren das Recht zu, Fragen aus derjenigen Wissenschaft vorzulegen, in welcher eben geprüft wird.

§. 4.

Niemand, weder von russ. Unterthanen noch von Ausländern, der nicht ein Diplom oder Zeugnifs von den erwähnten (§. 1.) höhern gelehrten Anstalten hat, darf sich mit irgend einem Zweige der ärztlichen oder Veterinärpraxis in Rufsland beschäftigen, und eben so wenig eine Krons- oder freie Apotheke verwalten.

§. 5.

Die gelehrten Grade, auf welche bei den Akademien und Universitäten Prüfungen veranstaltet werden, sind folgende:

(*A.* betrifft die Medicinal- und)
(*B.* die Veterinär-Beamte.)
C. Pharmaceutische Grade.

1) Apothekergehülfe (*Pharmacopaeus auxiliarius*).
2) Provisor (*Pharmacopaeus substitutus*).
3) Apotheker (*Pharmacopaeus*).

§. 6.

Diejenigen, welche den Grad eines *Doctor medicinae*, desgleichen eines *Doctor medicinae et chirurgiae* zu erlangen wünschen, werden in lateinischer, alle übrigen in russ. Sprache, Ausländer aber in einer der gebräuchlichsten europäischen Sprachen examinirt.

§. 7.

Diejenigen, welche noch keinen gelehrten Grad besitzen,

der unermüdeten Sorgfalt schenkt, die unsere hohe Regierung in Ihrer Weisheit der Cultur der Wissenschaften widmet, und von welchem die segensreichsten Folgen für die wissenschaftliche Seite unsers Kunstgewerbes zu erwarten sind, — beeilen wir uns, die allgemeinen Bestimmungen, in sofern sie die Pharmaceuten mit betreffen, so wie alle die §§., welche dieselben unmittelbar angehen, in möglichst wörtlicher treuer Uebersetzung, unsern Lesern mitzutheilen. Es ist in diesem Gesetz unter andern der Umstand erfreulich und hoher Beachtung werth, dafs in demselben die Pharmaceuten geradezu Beamten genannt werden, und dafs somit die Frage, welcher Klasse von Staatsbürgern der Apotheker eigentlich beizurechnen sei? durch die Allerhöchste Autorität jetzt entschieden ist. Dr. Siller.

wie z. B. Studenten der Akademien und Universitäten, sind, wenn sie sich einer Prüfung zu unterwerfen wünschen, verbunden, folgende Zeugnisse vorzustellen:

a) über Geburt und Glaubensbekenntniſs;
b) über gute sittliche Aufführung;
c) über Absolvirung eines vollen Cursus der medicinischen, Veterinär- oder pharm. Wissenschaften;
d) über das Nichtgehören zu einem steuerpflichtigen Stande, oder über die Erlaubniſs der Gemeine, zu welcher der zu Prüfende gehört, das Studium in höhern gelehrten Anstalten fortzusetzen.

Anmerk. Es versteht sich von selbst, daſs diese Zeugnisse nur in dem Falle gefordert werden müssen, wenn der, einen medicinischen, Veterinär- oder pharm. Grad Suchende, *nicht* in der gelehrten Anstalt studirt hat, in welcher er sich dem Examen unterwirft.

§. 8.

Wer schon einen gelehrten Grad in der Medicin, Thierheilkunde oder Pharmacie besitzt, und sich einer Prüfung zu einem höhern Grade zu unterwerfen, desgleichen wer in einem, von einer ausländischen Universität erhaltenen gelehrten Grade, bestätigt zu werden wünscht, ist verbunden, mit der Bittschrift in die Akademie oder Universität ein Zeugniſs über seinen dermaligen gelehrten Grad und über gute Führung, der Ausländer überdies noch Geburts- und Confessionsschein, so wie die gesetzliche Erlaubniſs zum Aufenthalt in Ruſsland vorzustellen.

§. 9.

Nach genügender Erfüllung alles dessen, was in diesem Reglement für die Prüfungen vorgeschrieben ist, wird der Examinirte durch die Conferenz oder medic. Fakultät des gelehrten Grades würdig erachtet, für welchen er sich der Prüfung unterwarf.

§. 10.

Aerzte (*Medici*), Veterinärgehülfen, jüngere Veterinärärzte, Apothekergehülfen und Provisoren, werden mit Rücksicht auf den Grad ihrer Kenntnisse, besonders in den Hauptwissenschaften, nach Ordnungen gezählt, namentlich diejenigen, welche *vorzügliche* Kenntnisse zeigen, zur *ersten*, diejenigen, welche *gute* Kenntnisse zeigen, zur *zweiten* Ordnung. Zu den übrigen Graden wird man ohne Bezeichnung einer Ordnung befördert; aber es werden von den zu Prüfenden *vorzügliche* Kenntnisse der Fächer gefordert, in welchen dieselben examinirt werden.

Anmerk. Die Beförderung zu allen hier genannten Graden, mit Beizählung zur dritten Ordnung, wird für die Zukunft aufgehoben.

§. 11.

Wer wegen unzureichender Kenntniſs in nur einigen Fächern des gelehrten Grades nicht würdig erachtet ist, wird in diesen Fächern abermals geprüft, jedoch nicht eher, als nach Verlauf von sechs Monaten. Wer sich aber erst nach Ablauf eines Jahrs wieder zum Examen meldet, der muſs sich von neuem einer Prüfung in allen Fächern unterwerfen.

§. 12.

Die Examina derjenigen Personen, welche nicht zur Zahl der akademischen oder Universitätszuhörer gehören, werden zu jeder Zeit vorgenommen; dahingegen die Studenten der medico-chirurgischen Akademie oder Universität zu der, durch die Reglements dieser Anstalten bestimmten Zeit geprüft werden. *In keinem Falle aber darf das mündliche Examen länger als sechs Wochen dauern.*

(Die Capitel 2. und 3., von §. 13. bis §. 49. incl. handeln von den Prüfungen der medicinischen und Veterinär-Beamten.)

IV. Capitel.

Von den Prüfungen der pharm. Beamten.

Titel I.

Von der Prüfung auf den Grad eines Apothekergehülfen.

§. 50.

Zum Examen auf den Grad des Apothekergehülfen werden Apothekerlehrlinge, sowohl aus freien als auch aus Krons-Apotheken zugelassen.

§. 51.

Da die Apothekerlehrlinge ihre erste pharmaceutische Bildung in Krons- oder freien Apotheken erhalten, wo sie sich hinreichende Kenntnisse in den Gegenständen erwerben können, aus welchen sie auf den Grad des Apothekergehülfen geprüft werden, so wird von ihnen kein Zeugnifs über Absolvirung des pharm. Cursus in einer medico-chirurgischen Akademie oder Universität gefordert. Dagegen müssen dieselben vorstellen:

1) Ein gehöriges Zeugnifs vom Director des Gymnasiums oder von ihrer Behörde über hinreichende Kenntnisse in den Wissenschaften, welche in den vier ersten Klassen der Gymnasien gelehrt worden *).
2) Ein Zeugnifs, dafs sie in einer Krons- oder freien Apotheke nicht weniger als drei Jahre als Lehrlinge gewesen sind, und dafs sie im Laufe dieser Zeit, mit Eifer und sittlich-guter Führung, gute Fortschritte in Erlernung der Apothekerkunst gemacht haben. Dieses Zeugnifs, ausgefertigt unter Unterschrift des Apothekers oder Apothekenverwalters, mufs überdies durch Unterschrift derjenigen Behörde bekräftigt sein, unter welcher der Apotheker steht.

Anmerk. 1. Den Besitzern und Verwaltern der Apotheken wird es zur strengsten Pflicht gemacht, für die Zukunft keine Lehrlinge in die Apotheke aufzunehmen, welche nicht mit dem erwähnten Gymnasialzeugnifs versehen sind. Die vor Erlafs dieser Verordnung eingetretenen Apothekerlehrlinge müssen aufser den übrigen, für die Prüfung als Apothekergehülfe bestimmten Gegenständen, noch darthun, dafs sie der lateinischen Sprache, wenigstens so weit mächtig sind, um die in dieser Sprache verfafsten Pharmakopöen leicht zu verstehen und zu übersetzen.

Anmerk. 2. Die Lehrlinge der Kronsapotheken können statt des Gymnasialzeugnisses ein Zeugnifs ihrer vorgesetzten Behörde

*) Die Klassen in den Gymnasien und ähnlichen Unterrichtsanstalten werden hier von unten auf gezählt. D. Red.

oder derjenigen gelehrten Anstalt vorstellen, in welcher sie, vor ihrem Eintritt in die Apotheke, unterrichtet wurden. Diese Zeugnisse werden für hinreichend anerkannt, wenn aus ihnen ersichtlich ist, dafs der Apothekerlehrling die zu seinem künftigen Stande nothwendigen Kenntnisse in den Vorbereitungswissenschaften besitzt.

§. 52.

Die Prüfung auf den Grad des Apothekergehülfen geschieht in folgenden Gegenständen:

1) In der Mineralogie: über die Hauptsysteme, über die mineralogische Terminologie und besonders über die, Arzneibestandtheile ausmachenden, Mineralien.
2) In der Botanik: über Terminologie und die vorzüglichsten botanischen Systeme, in Verbindung mit Analyse und Bestimmung der Pflanzen.
3) In der Zoologie: über die vorzüglichsten zoologischen Systeme, über Eintheilung der Thiere in Klassen und Ordnungen, besonders auch über diejenigen Thiere, deren Theile in der Medicin gebraucht werden.
4) In der Physik: über die allgemeinen Eigenschaften der Körper.
5) In der Chemie: über die einfachen nicht metallischen Körper und über die Metalle, über ihre vorzüglichsten Oxyde, Säuren, Salze und andere chemischen, in der Medicin gebräuchlichen Verbindungen.
6) In der Pharmakognosie: über die gebräuchlichsten Apothekerwaaren, ihre pharmaceutische Benennung, ihren Ursprung und ihre Unterscheidungskennzeichen.
7) In der allgemeinen Pharmacie; überdies mufs der den Apothekergehülfengrad Suchende, aus der lateinischen Sprache einen Satz der Pharmakopöe, nach Bestimmung des Professors der Pharmacie, übersetzen.
8) In der Pharmakologie: über die Gabe (Dosis) starkwirkender Arzneimittel.

§. 53.

Endlich mufs der Examinand seine praktischen Kenntnisse in der Pharmacie beweisen, durch Anfertigung von vier gewöhnlichen pharmaceutischen Präparaten im Laboratorio der Akademie oder Universität, unter Aufsicht des Professors der Pharmacie oder dessen Adjuncten, oder des Laboranten, von welchen dem zu Prüfenden ein Zeugnifs über seine praktischen Fähigkeiten ausgefertigt wird, welches, zusammt den Präparaten, der Conferenz der Akademie oder der medic. Fakultät zur Begutachtung vorgestellt wird.

Titel II.

Von der Prüfung auf den Grad eines Provisors.

§. 54.

Der Apothekergehülfe, welcher den Provisorgrad zu erhalten wünscht, mufs — wenn er von der ersten Ordnung ist, *zwei* Jahre, ist er von der zweiten Ordnung, *drei* Jahre in einer Krons- oder Privatapotheke servirt haben. Die nach Grundlage der frühern Verordnungen, zur dritten Ordnung Gehörenden, müssen *vier* Jahre serviren. Aufserdem mufs der, sich der Prüfung Unterwerfende, ein Zeugnifs vorstellen, dafs er in einer

medico-chirurgischen Akademie oder Universität einen vollen Cursus der Wissenschaften absolvirt hat, in welchen er geprüft werden soll.

§. 55.

Die Gegenstände, aus welchen auf den Provisorgrad geprüft wird, sind folgende:

1) Mineralogie.
2) Botanik.
3) Zoologie.
4) Physik.
5) Chemie.
6) Pharmakognosie.
7) Pharmacie.
8) Pharmakologie: über Gabe (Dosis) und Form der Arzneien.

§. 56.

Der auf den Provisorgrad zu Prüfende mufs überdies die vorzüglichsten Hülfsmittel in solchen Krankheitsfällen anzuwenden wissen, welche augenblickliche Hülfe erfordern und welche im §. 35. des Apotheker-Reglements benannt sind*).

§. 57.

Nach Ablegung des theoretischen Examens mufs der zu Prüfende zwei pharmaceutische und eben so viel chemische Präparate bereiten, mit Beobachtung der im §. 53. vorgeschriebenen Ordnung.

Titel III.

Von der Prüfung auf den Apothekergrad.

§. 58.

Derjenige, welcher sich der Prüfung auf den Grad des Apothekers zu unterwerfen wünscht, mufs den Provisorgrad haben und in solchem, wenn er von der ersten Ordnung ist, *zwei*, ist er von der zweiten Ordnung, *drei* Jahre servirt, oder eine Krons- oder Privatapotheke verwaltet haben. Diejenigen, welche auf den Grund der früher bestandenen Verordnungen den Provisorgrad der dritten Ordnung erhalten haben, sind verbunden, *vier* Jahre zu serviren.

§. 59.

Die Prüfung auf den Apothekergrad geschieht in allen den Gegenständen, welche im §. 55. für das Provisor-Examen bestimmt sind, es werden aber von dem zu Prüfenden die ausgebreitetsten theoretischen und praktischen Kenntnisse gefordert. Dabei mufs er durch die Erfahrung beweisen, dafs er im Stande ist, verschiedene chemische Analysen und Unter-

---

*) Die angeführte Gesetzesstelle lautet in wörtlicher Uebersetzung also:

»Den Pharmaceuten wird verboten, Arzneien zu verschreiben und sich mit Heilung der Kranken zu beschäftigen, aufser übrigens in aufserordentlichen Fällen, wie z. B. bei Vergiftungen, Erstickungen, Betäubung, Blutsturz, Verbrennung und ähnlichen Vorfällen, wo schnelle Hülfe verlangt wird und kein Arzt in der Nähe ist. Bis zur Ankunft desselben kann der Pharmaceut die nöthige Arznei ablassen und deren Gebrauch lehren.«

suchungen zu machen, so wie, dafs er gehörige Kenntnisse in der Buchhalterei und der pharmaceutischen Handlungswissenschaft besitzt. Hierauf mufs er, nach den im §. 53. erörterten Verordnungen, drei der wichtigsten pharmaceutischen Präparate machen.

§. 60.

Diejenigen, welche sich verschiedene pharmaceutische Grade von ausländischen gelehrten Anstalten erworben haben, werden in Rufsland zur Prüfung auf dieselben, oder ihnen entsprechenden Grade zugelassen und in denselben bestätigt, wenn sie beweisen, dafs sie die erforderlichen Kenntnisse besitzen und die bestimmte (§§. 51., 54. und 58.) Anzahl von Jahren in der pharmaceutischen Praxis zugebracht haben; widrigenfalls erhalten sie den Grad, dessen sie auf den Grund dieser Verordnungen sich würdig zeigen.

V. Capitel.

Von der Beförderung zu höhern medicinischen Würden ohne Examen.

(Die §§. 61., 62., 63. und 64. haben auf die Pharmaceuten keinen Bezug.)

§. 65.

Provisoren der ersten Ordnung, die bekannt sind durch ausgezeichnete Einrichtung der von ihnen verwalteten Apotheken, und welche überdies von der gelehrten Welt rühmlich anerkannte Werke über Pharmacie, Chemie oder Naturwissenschaften herausgegeben haben, werden des Apothekergrades ohne Examen gewürdigt.

(§. 66. betrifft die ausländischen Aerzte.)

§. 67.

Dem Medicinalrathe steht das ausschliefsliche Recht zu, zu höheren gelehrten Würden ohne Prüfung zu befördern; wovon derselbe jedesmal eine der medico-chirurgischen Akademien oder Universitäten, zur Ausfertigung des Diploms benachrichtigt. Die medico-chirurgischen Akademien und Universitäten können nur ausländische Doctoren in ihren gelehrten Würden bestätigen, wenn dieselben bei den nämlichen Akademien oder Universitäten, oder in deren Wirkungskreis in Dienst treten.

VI. Capitel.

Von der Gleichstellung der medicinischen Beamten, welche Diplome von der Alexander-Universität in Helsingfors besitzen, mit den medicinischen Beamten des Kaiserreichs.

(Die §§. 68., 69. und 70. haben keinen Bezug auf Pharmaceuten.)

§. 71.

Die Magister der Pharmacie der Alexander-Universität werden den Provisoren gleich geachtet, und Studenten der Pharmacie den Apothekergehülfen; der Grad des Apothekers, so wie die des Geburtshelfers, Dentisten und der Hebamme werden mit eben denselben, von russ. Akademien und Universitäten ertheilten Graden, gleich gerechnet.

(§. 72. betrifft Candidaten der Medicin.)

§. 73.

Medicinische und pharmaceutische Beamte, welche gelehrte Grade von der Alexander-Universität zu Helsingfors erhalten

haben und höhere medicinische Würden im Kaiserreich zu erlangen wünschen, unterwerfen sich der, durch dieses Reglement bestimmten Prüfung bei irgend einer medico-chirurgischen Akademie oder Universität.

Das Original ist unterschrieben: Präsident des Reichsraths, Graf J. Wassiltschikof.

Secundärschulen der Medicin in Frankreich.

Der Minister des öffentlichen Unterrichts in Paris hat kürzlich dem Könige einen Bericht über die Secundärschulen abgestattet, aus welchem wir Folgendes ausheben:

»Es existiren in Frankreich achtzehn Secundärschulen der Medicin. Da diese aber isolirt und ohne ein gemeinschaftliches Reglement gegründet sind, so bilden sie in Betreff ihrer Organisation keine Gesammtheit. Einige besitzen Fundationen für die Kosten des Materials und den Gehalt der Professoren; meistens ist es der Municipalrath oder der Generalrath des Deparements, oder die Administration der Hospitäler, welche die Koten herschaffen, wodurch aber diese Anstalten einer steten Schwebe unterlagen; endlich haben mehre keine andere Quellen, als den geringen Betrag der von den Schülern bezahlten Inscriptionen, der nach den Oertern 6 — 30 Franken für das Jahr beträgt; in zwei Schulen wird gar nichts bezahlt. Die Gehalte der Professoren bieten die traurigste Ungleichheit dar; einige haben nur 130 Franken fürs Jahr, andere 1000 Fr., wenige 1500 Fr., eine grofse Zahl bezieht gar keine Vergütung.

In vielen Städten sind die anatomischen Theater ungenügend, in anderen widersetzt man sich der Einrichtung von Kliniken in den Hospitälern, und ohne Klinik kann kein ordentlicher medicinischer Unterricht bestehen. Während langer Zeit waren die Gebärsäle den Studirenden verschlossen, und sind ihnen noch nicht völlig frei. Nicht selten weigert man sich, die von den Familien nicht zurückgeforderten Leichen für die anatomischen Studien abzuliefern. Die Zahl der Lehrstühle ist nicht überall gleich, bei einigen Schulen ist Ueberflufs, bei anderen sind die nothwendigsten nicht regelmäfsig besetzt.

Es ist wichtig, in allen diesen Beziehungen stehende Regeln festzusetzen, damit den Schulen überall genügende Hülfsmittel werden, den Professoren die gleichen Pflichten aufgelegt und der gleiche Unterricht den Schülern dargeboten werde. Das ist der Zweck der Ordonnanz, welche ich Ew. Majestät vorlege.«

In Folge dieses Berichts hat der König nachstehende Ordonnanz erlassen:

Art. 1. Die bis jetzt unter dem Namen Secundärschulen der Medicin bestehenden Schulen, welche nach den Vorschriften dieser Ordonnanz organisirt werden, werden den Namen *Vorbereitungsschulen der Medicin und Pharmacie* annehmen.

Art. 2. Die Gegenstände des Unterrichts in diesen Vorbereitungsschulen sind: 1) *Chemie* und *Pharmacie*; 2) *medicinische Naturgeschichte* und *Materia medica*; 3) *Anatomie* und *Physiologie*; 4) *interne Klinik* und *interne Pathologie*; 5) *externe Klinik* und

externe Pathologie; 6) *Geburtshülfe* und *Frauen-* und *Kinderkrankheiten.*

Art. 3. An jeder Schule werden sich sechs Titulair-Professoren und zwei Adjunct-Professoren befinden.

Art. 4. Die Titulair- und Adjunct-Professoren werden durch Unsern Minister des öffentlichen Unterrichts ernannt, nach einer doppelten Liste von Candidaten, von denen die eine durch die Schule, wo die Stelle erledigt ist, eingesandt wird, die andere durch die medicinische Fakultät, in deren Umkreise besagte Schule sich befindet. Die Candidaten für die Stellen der Titulair- und Adjunct-Professoren müssen Doctoren der Medicin sein, oder Apotheker, die von einer pharmaceutischen Schule aufgenommen worden und dreifsig Jahre alt sind. Die Professoren der Chemie und Naturgeschichte müssen überdies das Baccalaureat der philosophischen Wissenschaften nachweisen.

Art. 5. An jeder Schule soll ein Vorsteher der anatomischen Arbeiten, ein Prosector und ein Präparator für Chemie und Naturgeschichte attachirt sein.

Art. 6. Die Professoren erhalten ein Jahrgehalt, dessen Minimum auf 1500 Franken für die Titulair-Professoren, und auf 1000 Franken für die Adjunct-Professoren festgesetzt ist. Der Vorsteher der anatomischen Arbeiten hat ein Jahrgehalt von 500 Franken, der Prosector und der Präparator ein Gehalt von 250 Franken jeder.

Art. 7. Die Titulair- und Adjunct-Professoren erleiden ein Zwanzigstel ihres Gehalts Abzug zum Besten der Pensionskasse, auf welche sie dereinst dieselben Ansprüche haben, wie alle anderen Angestellte bei den Universitäten, und unter denselben Bedingungen.

Art. 8. Jede Schule soll ein oder mehre Amphitheater haben und mit Sammlungen für den Gegenstand der Vorlesungen versehen werden.

Art. 9. Die Administration der Hospitäler jeder Stadt, wo eine Vorbereitungsschule gegründet wird, soll für die medicinische und chirurgische Klinik dieser Schule einen Saal mit wenigstens 50 Betten stellen.

Art. 10. Die Vorbereitungsschulen der Medicin und Pharmacie sind Communal-Anstalten. Die Städte, in welchen sie sich finden, müssen die Kosten des Personals wie des Materials beschaffen. Die Hospitäler und die Generalräthe des Departements können fortfahren, für den Unterhalt dieser Schulen Hülfsmittel zu votiren. Diese Hülfsgelder werden von den Summen in Abzug gebracht werden, welche von den Städten gut geheifsen sind. Das jährliche Budget jeder Schule wird in dem Königl. Conseil des öffentlichen Unterrichts festgesetzt.

Art. 11. Eine Commission wird jedes Jahr die von dem Director vorgelegten jährlichen Rechnungen verificiren. Diese Commission wird bestehen: aus dem Maire der Stadt, als Präsidenten; einem Mitgliede, gewählt von dem Municipalrath; einem Mitgliede, gewählt vom Generalrath; und zwei Mitgliedern, gewählt durch die Commission der Hospitäler.

Art. 12. Die vierteljährigen Inscriptionen, welche von jedem Schüler bezahlt werden müssen, sind auf 35 Franken festgesetzt.

Art. 13. Der Ertrag dieser Inscriptionen jeder Schule kömmt

in die Kasse, entweder der Stadt oder des Departements, oder des Hospitals, bis zur Concurrenz der Summen, welche von dem Municipal- oder Departementalrath oder den Hospitälern für den Unterhalt der Schule bewilligt sind.

Art. 14. Von dem gegenwärtigen Schuljahre an können die Schüler der Vorbereitungsschulen, die nach dieser Ordonnanz organisirt sind, die während zwei Jahren genommenen acht Inscriptionen zu vollem Werth bei einer Fakultät der Medicin rechnen.

Art. 15. Die Eleven der Pharmacie können zwei Jahre des Studiums einer Vorbereitungsschule für zwei Gehülfenjahre in einer Officin rechnen.

Verordnung, die Errichtung eines Lehrstuhls für Pharmacie an der Universität Athen betreffend.

Otto, von G. G. König von Griechenland.

Um an Unserer Universität die Lehrfächer der Arzneikunde zu vervollständigen, haben Wir auf den Vorschlag Unsers Ministeriums des öffentlichen Unterrichts beschlossen und verordnen wie folgt:

1) Es wird ein Lehrstuhl der Pharmacie an der medicinischen Fakultät der Universität errichtet.

2) Die Schüler der Pharmacie werden innerhalb drei Semestern an der medicinischen Fakultät in den für ihr Studium nöthigen Lehrfächern unterrichtet werden; als solche werden folgende bestimmt:

1. Semester.	2. Semester.
Physik.	Physik.
Chemie.	Chemie.
Naturgeschichte.	Naturgeschichte.
Arzneimittellehre.	Botanik.

3. Semester.
Pharmacie.
Toxikologie.
Chemische und pharmaceutische Uebungen.

3) Die Schüler der Pharmacie haben behufs ihres Unterrichts freien Eintritt in das chemische Laboratorium, die Sammlungen der Naturgeschichte, den botanischen Garten u. s. w.

4) Jedes Semester werden die Schüler geprüft, und die als untauglich erkannten müssen dasselbe Lehrfach wiederholen.

5) Als Schüler der Pharmacie werden nur solche genommen, welche die nöthigen körperlichen und geistigen Eigenschaften besitzen, über 16 Jahre alt sind, die hellenische Schule besucht haben, etwas Latein verstehen und drei Jahre lang als Lehrlinge in einer Apotheke waren, und welche alles dies durch Zeugnisse bestätigen, so wie auch ihre gute Aufführung, und dafs sie die zum Studium nöthigen Geldmittel besitzen.

6) Der, welcher in die Schule eintreten will, hat sich mit den angegebenen Zeugnissen an den Rector zu wenden, und von den Professoren der betreffenden Schule wird er entweder angenommen oder abgewiesen.

7) Nach Vollendung des Studiums hat er sich an das [illegible]
cinalcomité zu wenden, um geprüft zu werden und das A[illegible]
kerdiplom zu erhalten.

Athen, den 15. Juli 1838.

Otto.

G. Glarakis.

Verordnung, die Aerzte, Wund-, Zahn-, Thierä[illegible] Apotheker und Hebammen im Königreich [illegible]chenland betreffend.

Das Staatsministerium des Innern macht bekannt:

Jene, welche von nun an anfangen wollen, in Griech[illegible]
ihre Kunst als Aerzte, Wund-, Zahn-, Thierärzte, Apot[illegible]
oder Hebammen auszuüben, müssen sich an das Medicinalc[illegible]
des Königreichs wenden, um daselbst gehörig examinirt zu w[illegible]
und das Diplom zu erlangen. Zugleich müssen sie an d[illegible]
eine kurze Lebensbeschreibung und Zeugnisse beibringen, w[illegible]
genau das Studium und die Praxis in ihrer Kunst beweis[illegible]

Hiervon unterrichtet, wird das Medicinalcomité d[illegible]
steller vorladen und dem theoretischen und praktischen E[illegible]
unterwerfen.

Athen, den 6. März 1835.

Der Staatsminister des Innern,

J. Kolettis.

Zweite Abtheilung.

Chemie.

Chemische Untersuchung ätherischer Oele;

von

Ch. Gerhardt und *A. Cahours.*

Erster Abschnitt.

(Annales de Chim. et de Phys. 3. Ser. 1. T. 60.)

Unter dem Namen *ätherische* oder wesentliche Oele vereinigt man in der Chemie alle neutralen, flüchtigen und riechenden Substanzen, die durch den Act der Vegetation entstehen oder künstlich durch die Reaction gewisser Pflanzenbestandtheile hervorgebracht werden. Diese jetzt unwissenschaftliche Benennung gebraucht man für Körper von der verschiedensten Natur für eine grofse Zahl von Verbindungen, deren Wichtigkeit täglich zunimmt.

Wir haben eine Reihe von Versuchen über diese Körperklasse unternommen und es ist uns dabei gelungen, die beiden heterogenen Bestandtheile, aus welchen eine grofse Zahl der ätherischen Oele besteht, zu trennen.

Mehre Chemiker haben gezeigt, dafs die natürlich vorkommenden ätherischen Oele der Pflanzen Mischungen in verschiedenen Verhältnissen sind von einem sauerstoffhaltigen Oele und einem Kohlenwasserstoff. Das sauerstoffhaltige Oel ist bisweilen krystallisirt, während das andere flüssig ist. In diesem Falle ist die Trennung des ersten leicht, aber nicht die des andern, welches stets einen kleinen Theil des festen Oels aufgelöst hält und dadurch Schwierigkeiten der Scheidung entgegenstellt, die allgemein bekannt sind.

Da das sauerstoffhaltige Oel stets weniger flüchtig ist als der damit verbundene Kohlenwasserstoff, so scheint es leicht, das erste zu isoliren, wenn man das rohe Oel bei einer Temperatur destillirt, die 20 — 30° unter seinem

Siedepuncte ist. Bei fortgesetzter Destillation geht aller Kohlenwasserstoff über, mit einem Theil des sauerstoffhaltigen Oels beladen, während der andere Theil dieses letztern, mit etwas Harz verbunden, als Rückstand in der Retorte bleibt, von diesem Harze aber durch eine neue Rectification leicht zu befreien ist. Der Kohlenwasserstoff aber kann von dem sauerstoffhaltigen Oele kaum anders als durch Zwischenkunft eines chemischen Agens befreit werden, durch bloſse Rectificationen gelang es uns nie. Es handelte sich also darum, einen sauerstoffhaltigen Körper zu finden, welcher das sauerstoffhaltige Oel zurückhielt, und so die reine Abscheidung des Kohlenwasserstoffs erlaubte. Ein solcher Körper ist das *kaustische Kali* im geschmolzenen Zustande. Durch Anwendung dieses haben wir in mehren ätherischen Oelen und namentlich in dem des Cumins (*Cuminum Cyminum*), in dem der Valeriana (*Valeriana officinalis*) und der römischen Kamille (*Anthemis nobilis*) zwei besondere Bestandtheile gefunden.

Die genannten drei ätherischen Oele enthalten jedes ein sauerstoffhaltiges Oel, welches durch Kali in eine Säure umgeändert wird, und einen Kohlenwasserstoff, auf welchen das Kali keine Wirkung ausübt. Das Cuminöl giebt unter diesen Umständen eine neue wohl charakterisirte Säure; das Valerianöl und Römisch-Camillenöl geben Valerianasäure, die Trommsdorff und Ettling auch aus der Valerianawurzel erhalten haben, und Dumas und Stas künstlich mit dem Kartoffelöl darstellten. Das Römisch-Kamillenöl und Valerianöl enthalten sonach einen gemeinsamen Bestandtheil, unterscheiden sich aber durch den Kohlenwasserstoff; der des Valerianöls ist wahres *Camphogen*, $C_{40} H_{32}$, und verwandelt sich unter Einfluſs der Luft und oxydirender Körper in Kampher und zwar so rasch, daſs es unmöglich ist, ihn unzersetzt aufzubewahren. Der Kohlenwasserstoff des Römisch-Kamillenöls zeigt ganz andere Reactionen.

Der Gegenstand dieser Abhandlung ist die Untersuchung des Cuminöls.

Cuminöl.

Das im Handel vorkommende Cuminöl wird durch bloſse Destillation des Cuminsamens mit Wasser gewonnen. Es hat einen starken unangenehmen Geruch nach Cumin, und einen sehr scharfen, den Gaumen reizenden Geschmack. Gewöhnlich hat es eine gelbe Farbe, die um so dunkler ist als es länger der Luft-Einwirkung ausgesetzt war. Diese Färbung rührt von einem Harze her, das sich durch Einwirkung des Sauerstoffs auf einen der Bestandtheile des Oels bildet. Zugleich aber bedingt die Einwirkung der Luft auch die Bildung einer eigenthümlichen Säure, welche wir später beschreiben werden, und die die Ursache ist, daſs es das Lackmuspapier stets etwas röthet.

Der Siedepunct des Oels ist nicht constant; gegen 170° C. beginnt es zu kochen, dann aber steigt das Thermometer rasch bis zu 230° C., ein Beweis, daſs es kein homogenes Product ist. Die folgenden Analysen der Destillate bei verschiedenen Temperaturen lassen hierüber keinen Zweifel. Es enthielt das Oel destillirt bei

	175°	190°	200°	210°	225°
Kohlenstoff	88,27	87,77	86,98	86,72	85,88
Wasserstoff	10,85	10,87	10,76	10,22	10,46
Sauerstoff	0,88	1,36	2,26	3,06	3,66
	100	100	100	100	100.

Man sieht aus dieser Tafel, daſs der Sauerstoffgehalt zunimmt mit der Erhöhung des Siedepunctes.

Bei der Interpretation unserer ersten Versuche legten wir das Atomgewicht des Kohlenstoffs nach Berzelius zu Grunde, wir kamen aber dadurch zu Irrthümern, und ohne die schönen Versuche von Dumas und Stas hätten wir lange noch den Schlüssel zur Aufklärung der Anomalien suchen können, die wir zu bemerken glaubten.

Die Wirkung des geschmolzenen Kali auf das Cuminöl zerstreute endlich die Zweifel, die unsere ersten Versuche uns einflöſsten. Wenn man etwas Kali in einer Retorte schmelzen läſst, und in deren Tubulatur eine ausgezogene Röhre anbringt, durch welche man das Oel

auf das Kali eintröpfeln lassen kann, so bemerkt man, dafs jeder Tropfen fest wird wie er das Alkali berührt, während zugleich ein farbloses, citronartig riechendes Oel in dem Recipienten der Retorte sich verdichtet. Dieses Oel, der Kohlenwasserstoff, präexistirt in dem Oele; denn man erhält mehr oder weniger desselben, je nachdem man die ersten, die mittlern oder letzten Portionen der Destillation des Oels dieser Behandlung unterwirft.

Das sauerstoffhaltige Oel, welches von dem Kali zurückgehalten wird, bildet den Ausgangspunct einer Reihe interessanter Verbindungen, die eine grofse Analogie mit denen haben, die durch das Bittermandelöl erhalten werden. Wir wollen es *Cuminol* nennen, den Kohlenwasserstoff, welcher diesen Bestandtheil begleitet und ohngefähr $\frac{1}{3}$ des rohen Oels bildet, dagegen mit dem Namen *Cymen* bezeichnen.

Wir sind überzeugt, dafs das Cuminöl in dem Cuminsamen präexistirt, und nicht, wie das Senföl und Bittermandelöl, das Resultat der Wirkung des Wassers auf gewisse Bestandtheile des Samenkorns ist. Das Pericarpium scheint der Sitz dieses Oels zu sein, wenigstens besitzt das eigentliche von dieser Hülle befreite Samenkorn nicht den scharfen und ätzenden Geschmack als jenes.

Wir haben Cuminsamen, wie er im Handel vorkömmt, mit wasserfreiem Alkohol behandelt. Die erhaltene Infusion besafs den unangenehmen Geschmack des Oels, das Destillat dieser Infusion wurde durch Wasser merklich getrübt, indem etwas ätherisches Oel sich absonderte.

Bemerkenswerth ist es, dafs der Kümmelsame (*Carum Carvi*) keinen der beiden Bestandtheile des Cumins enthält.

Erster Theil.

Cuminol, das oxydirte Princip des Cuminöls.

Um diesen Körper in reinem Zustande zu erhalten, wurde Cuminöl in einem Oelbade bei 200° destillirt. Da das Cymen schon bei 165° kocht, so geht es gänzlich in den Recipienten über, aber zugleich eine beträchtliche Menge Cuminol mit sich führend. Wenn die Operation

gut geführt und die Temperatur während der ganzen Zeit bei dem bemerkten Grade erhalten war, so ist der Rückstand nur Cuminol. Man destillirt es nun schnell in einem Strom von Kohlensäure und sammelt das Product in einem fest zu verschliefsenden Glase. Die Zersetzbarkeit des Cuminols macht diese Vorsichtsmafsregeln nothwendig.

Nach den Analysen des über Chlorcalcium getrockneten Cuminols mit Kupferoxyd berechnet sich dafür die Formel und Zusammensetzung:

40 At.	Kohlenstoff....	1500,0	81,08
24 »	Wasserstoff ...	150,0	8,11
2 »	Sauerstoff.....	200,0	10,81
		1850,0	100.

Die Bestimmung der Dichtigkeit des Dampfes ergab 5,24. Die Rechnung würde geben:

$$C_{40} = 16,520$$
$$H_{24} = 1,651$$
$$O_2 = 2,205$$
$$\frac{20,376}{4} = 5,094.$$

Das Cuminol ist eine farblose oder gelbliche Flüssigkeit, von durchdringendem Geruch und scharfem brennenden Geschmack. Sein Siedepunct ist 220° C. Unter Ausschlufs der Luft destillirt es unverändert; wenn es aber längere Zeit in der Luft kocht, so färbt es sich, indem es zum Theil sich verharzt und sauer wird. Schon bei gewöhnlicher Temperatur zieht es den Sauerstoff an, und wird besonders leicht bei Gegenwart von Feuchtigkeit in eine Säure verwandelt, der wir den Namen *Cuminsäure* geben wollen.

Diese Umwandlung des Cuminols in eine besondere Säure geht rascher vor sich, wenn man zugleich eine Base darauf wirken läfst, womit sich die Säure verbinden kann. Läfst man das Cuminol mit einer Kalilösung kochen, oder noch besser, läfst man es tropfenweise auf schmelzendes Kali fallen, so entsteht sogleich cuminsaures Kali, wobei Wasserstoff sich entwickelt.

Durch ein Gemenge von doppelt-chromsaurem Kali und concentr. Schwefelsäure wird das Cuminol ebenfalls zu Cuminsäure.

Feuchtes Chlor wirkt auf eine ähnliche Weise. Durch Einwirkung von trockenem Chlor aber entsteht durch Substitution ein anderes Product, welches durch Wasser aber ebenfalls in Cuminsäure sich verändert. Salpetersäure verhält sich ähnlich, je nach der Concentration und der Temp. der Einwirkung. Wendet man rauchende Säure an, die man nur tropfenweise zusetzt, mit Vermeidung des Erhitzens und, indem man jedesmal wartet, bis die braune Farbe des Gemenges verschwunden ist, so zeigen sich darin nach einiger Zeit und Erkalten völlig weiſse Krystalle von Cuminsäure. Wenn man aber in der Wärme operirt, auch mit einer schwächeren Säure, so erhält man eine groſse Menge Harz und eine eigenthümliche Säure, die Stickstoff zu enthalten und mit der Cuminsäure in einem ähnlichen Verhältnisse zu stehen scheint, als die Benzoesäure zur Nitrobenzoesäure nach Mulder. Brom verhält sich gegen das Cuminol ähnlich wie Chlor.

Durch concentr. Schwefelsäure wird das Cuminol dunkelroth, nach Zusatz von Wasser sondert sich eine zähe schmutzige Materie daraus ab. Es gelang uns nicht, mit Anwendung von Nordhäuser Schwefelsäure und Vermeidung aller Temperatur-Erhöhung eine Weinsäure der Art zu erhalten, wie Mitscherlich mit dem Bittermandelöl. Das Cuminol löst sich auf, aber Wasser scheidet aus dem Gemenge eine braune theerartige Masse. Dieser Charakter und die Leichtigkeit, mit welcher das Cuminol in Säure verwandelt wird, reichen hin, dasselbe vom Cymen und vielen anderen analogen Substanzen zu unterscheiden.

Vermengt man Cuminol mit Chlorwasserstoffsäure und verdunstet, so bleibt ein Gemenge von Harz und Cuminsäure zurück.

Läſst man trocknes Ammoniak eine gewisse Zeit mit Cuminol in Berührung, so erhält man einen weiſsen

Körper, den wir noch nicht hinreichend untersucht haben, der aber wahrscheinlich zu der Klasse von interessanten Verbindungen gehört, welche Laurent mit dem Bittermandel- und Zimmtöl erhalten und mit den Namen *Benzhydramid* und *Cinnhydramid* bezeichnet hat.

Endlich bemerken wir noch, dafs das Cuminol unter Einflufs des Kaliumcyanürs uns ein Product gegeben hat, welches wahrscheinlich dem Benzoin nach Robiquet und Boutron Charlard analog ist, die Darstellung dieses neuen Körpers erfordert aber noch mehre Versuche.

Cuminsäure.

Diese Säure entsteht, wie schon bemerkt, unter einer Menge verschiedener Umstände durch Oxydation des Cuminols.

Die beste Weise, dieselbe darzustellen, besteht darin, in einer Retorte Kali schmelzen zu lassen, in deren Tubulus eine kleine ausgezogene Röhre eingebracht ist. So wie das Alkali geschmolzen ist, läfst man Cuminöl tropfenweise darauf fallen. Es wird unmittelbar fest, jeder Tropfen, wie er das Kali berührt, wird roth und gleich darauf wieder weifs, wenn das Oel rein ist. Das Cymen wird nicht angegriffen und destillirt über.

Diese Umbildung des Cuminols geht so rasch vor sich, dafs man in Zeit von einer Stunde leicht 1 Kilogrm. Cuminsäure bereiten kann, besonders, wenn man das Cymen nicht beachten will, denn dann kann man die Operation in einer Schale bewerkstelligen, wodurch sie sehr abgekürzt wird. Wenn alles Oel zersetzt ist, so löst man die Masse in Wasser auf und nimmt mit einer Pipette die kleine Menge Cymen ab, die nicht verflüchtigt noch obenauf schwimmt, und zersetzt endlich die Flüssigkeit durch Salpetersäure, worauf die Cuminsäure je nach der Reinheit des Oels in weifsen oder gelblichen Flocken niederfällt. Den ausgewaschenen Niederschlag erhitzt man in einer Porcellanschale, worauf die Säure schmilzt, von allem anhängenden Wasser sich scheidet und nach Erkalten gesteht, wo das Wasser

dann leicht abgegossen werden kann. Hat man kein reines Cuminol angewandt, so enthält die Säure stets etwas Harz, von dem sie durch Destillation und Krystallisation aus Alkohol befreit werden kann.

So zubereitet, bildet die Cuminsäure prismatische sehr schöne und völlig weifse Tafeln; sie schmeckt erfrischend sauer und riecht entfernt orangenähnlich. Sie schmilzt bei 92° C., schwimmt auf kochendem Wasser wie ein farbloses Oel; ihr Siedepunct ist bei 250°, läfst man sie mit Wasser kochen, so verflüchtigt sie sich in dieser Temperatur. Ihr Dampf ist sauer und erstickend.

Sie sublimirt leicht und unzersetzt zu schönen nadelförmigen, oft zolllangen Krystallen, wenn die Operation langsam ausgeführt wird. Nach mehren Analysen berechnet, ist die Zusammensetzung dieser Säure:

40 At.	Kohlenstoff...	1500,0	73,17
24 »	Wasserstoff ..	150,0	7,32
4 »	Sauerstoff....	400,0	19,51
		2050,0	100.

Die Cuminsäure unterscheidet sich also vom Cuminol nur dadurch, dafs sie 2 Atome Sauerstoff mehr enthält als dieses. Durch die Wirkung des Kalihydrats auf das Cuminol wird Wasser zersetzt, dessen Sauerstoff mit den Elementen des Cuminols sich verbindet, während der Wasserstoff frei wird.

$$C_{40}H_{24}O_2 + H_4O_2 = C_{40}H_{24}O_4 + H_4.$$

Für die Bildung der Cuminsäure sind mithin 2 At. Wasser nöthig, die 4 At. Wasserstoff, welche diese enthalten, werden frei. Von der Entwicklung dieses Gases haben wir uns überzeugt.

Ihrer Bildungsweise nach reihet sich die Cuminsäure an die Bensoesäure, Zimmtsäure und Salicylsäure, denen sie in ihren Eigenschaften auch sehr ähnlich ist.

Die Cuminsäure ist fast unlöslich in kaltem Wasser in kochendem löst sie sich in geringer Menge und scheidet nach Erkalten sich wieder aus. In saurem Wasser löst sie sich leichter, so dafs man bei ihrer Darstellung

einen zu großsen Ueberschuſs von Salpetersäure vermeiden muſs. In Alkohol und Aether ist sie leichtlöslich.

Von concentr. Schwefelsäure wird sie aufgelöst, ohne daſs diese sich färbt. Man kann hiernach die Reinheit der Cuminsäure beurtheilen. Im rohen Zustande hält sie stets eine Spur öliger Materie zurück, die durch Zersetzung des harzigen Stoffs entsteht, womit sie verunreinigt ist, und die man nur durch Krystallisiren aus Alkohol entfernen kann. Diese ölige Materie aber wird durch Schwefelsäure geröthet, daher es leicht ist, ihre Gegenwart zu erkennen.

Rauchende Salpetersäure greift beim Kochen die Cuminsäure an; es scheint eine der Nitrobenzoesäure Mulder's analoge stickstoffhaltige Säure zu entstehen, in welcher 1 Aeq. Wasserstoff durch $N_2 O_4$ ersetzt ist.

Wird die Cuminsäure mit einem Ueberschuſs von Baryt einer trocknen Destillation unterworfen, so zerfällt sie zu Kohlensäure, welche mit der Base verbunden bleibt, und zu einem dem Benzèn analogen Kohlenwasserstoff, den wir mit dem Namen *Cumèn* bezeichnen.

Cuminsaure Salze.

Die Cuminsäure ist eben so mächtig als Säure, als die Benzoesäure, sie zersetzt die kohlensauren Alkalien und mit den Metalloxyden giebt sie direct, wie durch Doppeltausch, charakteristische Salze. Einige derselben haben wir analysirt, um die Zusammensetzung der freien Säure zu controliren.

Cuminsaurer Baryt. Dieses Salz bildet perlmutterglänzende sehr weiſse Blättchen. Man erhält dasselbe durch Zersetzen von kohlensaurem Baryt durch eine Auflösung von Cuminsäure. Wenn man mit einer concentr. wässrigen Auflösung operirt, so schlägt sich das Salz unmittelbar nach dem Filtriren der Auflösung nieder, und jeder Krystall, wie er erscheint, reflectirt das Licht sehr lebhaft mit allen Farben des Spectrums. Nach der Analyse dieses Salzes berechnen wir seine Formel zu $\frac{C_{40} H_{22} O_4}{Ba}$. Diese ergiebt:

40	At.	Kohlenstoff...1500,0		51,82
22	»	Wasserstoff.. 137,5		4,75
1	»	Baryum...... 856,8		29,61
4	»	Sauerstoff.... 400,0		18,82
			2894,3	100.

Der cuminsaure Baryt hat einen sehr bittern Geschmack und ist in Alkohol und Aether leichtlöslich.

Cuminsaures Silberoxyd. Setzt man zu einer Auflösung von salpetersaurem Silberoxyd cuminsaures Ammoniak, so entsteht ein weifser käsiger Niederschlag, welcher sich am Lichte schnell schwärzt. Die Analysen dieses Salzes führen zu der Formel: $\genfrac{}{}{0pt}{}{C_{40}\,H_{22}\,O_4}{Ag}$, die folgende Zahlenverhältnisse ergiebt:

40	At.	Kohlenstoff......1500,0		44,26
22	»	Wasserstoff...... 137,5		4,05
1	»	Silber...........1351,6		39,88
4	»	Sauerstoff....... 400,6		11,81
			3389,1	100.

Wenn man die Menge des Silbers in diesem Salze bestimmen will, so ist es nothwendig, dasselbe mit etwas Salpetersäure zu erhitzen, weil man sonst stets einen Rückstand von Silbercarbür erhält, welches der Wirkung der Wärme gänzlich widersteht. Dieses Carbür hat eine gelbe matte Farbe und eine constante Zusammensetzung, nämlich $C_2\,Ag$.

2	At.	Kohlenstoff... 75,0		5,25
1	»	Silber........1351,6		94,75
			1426,6	100.

Durch Behandeln mit Salpetersäure giebt dieses Silbercarbür einen reichlichen Absatz von Kohle.

Durch trockne Destillation zerfällt das cuminsaure Silber in Cuminsäure, Kohlensäure, Silbercarbür und Kohle; ein brennbares Gas tritt bei dieser Reaction nicht auf; aller Wasserstoff des Silbersalzes findet sich in der Cuminsäure, die destillirt. Folgende Gleichung giebt eine völlige Rechenschaft über diese Reaction.

12 Aequivalente cuminsaures Silber,

$$12\left\{\genfrac{}{}{0pt}{}{C_{20}\,H_{22}\,O_4}{Ag}\right\} = C_{480}\,H_{264}\,Ag_{12}\,O_{48},$$

geben:

11 Aeq. Cuminsäure	........11 $(C_{40} H_{24} O_4)$	=	C_{440} H_{264}	O_{44}
2 » Kohlensäure	.... 2 $(C_2 O_2)$	=	4	4
12 » Silberprotocarbür	...12 $(C_2 Ag)$	=	24	Ag_{12}
6 » Kohlenstoff	.... 6 C_2	=	12	
			$C_{480} H_{264} Ag_{12} O_{48}$.	

Die Producte der Zersetzung findet man sehr annähernd diesem Verhältnifs. Wenn man aber zu stürmisch erhitzt, so erhält man aufserdem Cumen und etwas mehr Kohlensäure, in Folge von Zersetzung von Cuminsäure selbst; $C_{40} H_{24} O_4$ zersetzt sich wirklich in $C_{36} H_{24} + C_4 O_4$.

Das *cuminsaure Kali* ist ein zerfliefsliches Salz und läfst sich nicht in einer regelmäfsigen Form erhalten.

Das *cuminsaure Ammoniak*, mit Cuminsäure und kaustischem Ammoniak direct bereitet, erscheint in leichten Häufchen, die an der Luft Ammoniak verlieren und zu einem sauren Salze werden.

Eine verdünnte Auflösung von cuminsaurem Ammoniak giebt in Kalk- und Barytwasser keinen Niederschlag, auch nicht in den mäfsig concentrirten Auflösungen von Chlorbaryum und Chlorcalcium; mit Eisenoxydsalzen aber giebt sie einen bräunlich-gelben und mit Kupferoxydsalzen einen hellblauen Niederschlag.

Cuminäther.

Zur Darstellung dieses Aethers sättigt man eine Auflösung von Cuminsäure in wasserfreiem Alkohol mit trocknem Chlorwasserstoffgase. Wenn das Gas nicht mehr absorbirt wird, erhitzt man die Flüssigkeit im Wasserbade, um den chlorwasserstoffs. Aether und den Alkoholüberschufs zu entfernen, destillirt dann den Rückstand über offnem Feuer, und rectificirt das mit kohlens. Natron gewaschene Product über Bleiglätte.

Der so bereitete Cuminäther ist eine farblose Flüssigkeit, leichter als Wasser und riecht angenehm nach Borsdorfer Aepfeln. Er kocht bei 240°, entzündet sich leicht und brennt mit bläulicher Flamme; in Wasser ist er unlöslich, in Aether und Alkohol aber in allen

Verhältnissen löslich. Durch Erhitzen mit einer wässrigen Kalilösung zerfällt er in Alkohol und Cuminsäure.

Die Analysen führten auf die Zusammensetzung:

48 At.	Kohlenstoff	1800,0	75,00
32 »	Wasserstoff....	200,0	8,33
4 »	Sauerstoff......	400,0	16,67
		2400,0	100.

Die hieraus resultirende rationelle Formel $C_{10} H_{22} O_3, C_8 H_{10} O$, ist analog der aller Aetherarten, die mit Sauerstoffsäuren zusammengesetzt sind. Die durch den Versuch gefundene Dichtigkeit ist 6,65. Die Rechnung würde geben:

$$\begin{array}{l} C_{48} \ldots 19{,}722 \\ H_{32} \ldots 2{,}201 \\ O_4 \ldots 4{,}410 \\ \hline \end{array}$$

$$\frac{26{,}333}{4} = 6{,}583.$$

Der Cuminäther zeigt dieselbe Verdichtungsweise, wie der Benzoeäther, mit welchem man ihn leicht verwechseln kann.

Kalio-Cuminol.

Wenn man ein Stückchen trocknes kaustisches Kali in Cuminol bringt, so dafs es von der Flüssigkeit ganz bedeckt ist, und nun vorsichtig erhitzt, ohne zum Kochen kommen zu lassen, so bildet sich um das Kalistückchen eine gelatinöse Vegetation, *ohne dafs sich ein Gas entwickelt.* Man kann sie leicht von dem Kern des Kali ablösen. Wird dieses neue Product zwischen Papier ausgedrückt und dann in Wasser gelöst, so zerfällt es in Cumiol, welches oben auf schwimmt, und in Kali, welches aufgelöst bleibt, aber zugleich auch eine ziemliche Menge Cuminsäure enthält, welche durch Säuren in weifsen und krystallinischen Flocken gefällt wird.

Die Entstehung der Cuminsäure unter diesen Umständen, ohne Zersetzung von Wasser, läfst sich nicht anders erklären, als dafs durch die Wirkung des Kali auf das Cuminol sich zuerst ein Körper bildet von der Zusammensetzung $C_{10} H_{22} O_2, K$, analog dem Kaliumsalicylür,

der fähig ist, an der Luft sich zu oxydiren und in cumins. Kali sich zu verwandeln, $C_{40}H_{22}O_4$, K.

Von dieser Idee ausgehend, wurden wir nothwendig darauf geführt, die Wirkung des Kaliums auf das Cuminol zu untersuchen. In der Kälte findet keine merkliche Wirkung statt, in der Wärme aber entsteht eine heftige, von einer reichen Entwicklung von Wasserstoff begleitete Reaction; die Flüssigkeit entzündet sich selbst, wenn man nicht in einem mit einem langen Halse versehenen Kolben operirt.

Ist das Kalium gegen das Cuminol in einem geringen Ueberschusse vorhanden, so wird dieses gänzlich zu einer gelatinösen Masse, die durch Wasser sogleich zu Cuminol und Kali zerfällt, und an der Luft zu cuminsaurem Kali sich umändert, so daſs eine Analyse nicht wohl möglich ist. Nichts desto weniger scheint uns die Existenz des Kalio-Cuminols $\frac{C_{40}H_{22}O_2}{K}$ wohl erwiesen, und man muſs in der Bildung der Cuminsäure durch Einwirkung von Kali auf Cuminol zwei verschiedene Perioden annehmen. In der ersten tritt ein Aequivalent Kalihydrat 1 Aeq. Sauerstoff an 1 Aeq. Wasserstoff des Cuminols ab, um Wasser zu bilden, während das Metall dem Wasser substituirt wird: $C_{40}H_{24}O_2 + KO, H_2O = \frac{C_{40}H_{22}O_2}{K} + H_4O_2$. In der zweiten Periode bemächtigt sich das neue Product des Sauerstoffs von 2 At. Wasser und veranlaſst so die Bildung von cuminsaurem Kali und 4 At. Wasserstoff: $\frac{C_{40}H_{22}O_2}{K} + H_4O_2 = \frac{C_{40}H_{22}O_4}{K} + H_4$. Als Bestätigung dieses Vorganges wollen wir noch bemerken, daſs man bei der Darstellung der Cuminsäure mitunter keine Entwicklung von Wasserstoff bemerkt, und besonders, wenn das geschmolzene Kali nicht hinreichend warm ist. Bei einer niedrigen Temp. bewirkt sonach das Kali nur die Bildung von Kalio-Cuminol, welches durch Einwirkung der Luft in cuminsaures Kali sich verändert. Das Wasser des Kalihydrats wirkt also nur mit, wenn die Reaction durch Wärme begünstigt wird.

Wenn sich indessen das Cuminol mit einer wässrigen Auflösung von Kali in Berührung findet, oder mit Wasser im freien Zustande, so zersetzt es dieses schon bei gewöhnlicher Temp., und merkwürdigerweise entwickelt sich in diesem Falle kein Wasserstoff, sondern es bleibt dieser mit einer gewissen Portion Cuminol verbunden, so dafs eine neue ölige Verbindung entsteht. In der Kalilösung findet sich zugleich eine grofse Menge Cuminsäure. Die Bildung dieser Säure ist in diesem Falle nicht dem Zutritt der Luft zuzuschreiben, denn diese war bei dem Versuche nicht zugegen; das Gemenge befand sich in einem fest verschlossenen Glase.

Chloro - Cuminol.

Läfst man bei zerstreutem Lichte trocknes Chlor in wasserfreies Cuminol treten, so wird das Gas absorbirt unter Bildung von Chlorwasserstoffsäure. Die Flüssigkeit färbt sich anfangs roth, verliert aber nach und nach diese Farbe, und nach einigen Stunden wird kein Chlor mehr absorbirt. Wenn man endlich den Ueberschufs von Chlor und Chlorwasserstoff, der noch in dem Producte gelöst ist, durch einen Strom von trockner Kohlensäure entfernt, so erhält man eine gelbliche Flüssigkeit, die schwerer ist als Wasser und einen starken vom Cuminol verschiedenen Geruch besitzt. An feuchter Luft verändert sich das Product schnell, so dafs man es unmittelbar in fest zu verschliefsende Gläser bringen mufs. Aber auch mit dieser Vorsicht kann man es nicht vier und zwanzig Stunden lang unzersetzt aufbewahren, denn die kleine Luftschicht zwischen dem Kork und der Flüssigkeit reicht hin, die Zersetzung der letztern zu veranlassen; vielleicht zersetzt sie sich auch von selbst ohne Luftzutritt, worüber wir aber noch keine Gewifsheit haben.

Durch Destillation zersetzt sich das Chloro-Cuminol in Chlorwasserstoffsäure, Kohle und ein eigenthümliches flüchtiges Oel. Frisch bereitet ist es fast farblos, nach und nach aber röthet es sich, wird trübe und entwickelt häufig salzsaure Dämpfe.

Es war zu erwarten, dafs die Analyse eines so veränderlichen Körpers, selbst wenn sie unmittelbar nach der Darstellung unternommen würde, nur annähernde Resultate geben konnte, indessen erlaubten doch die Resultate, auf eine sehr bestimmte Weise die Zusammensetzung festzusetzen, vor allem, wenn man die Zersetzung, die dieselbe durch Einwirkung von Alkalien erleidet, berücksichtigt.

Die Resultate führen zu der Zusammensetzung:

40 At.	Kohlenstoff..	1500,0	65,79
22 »	Wasserstoff..	137,5	6,03
2 »	Chlor	442,5	19,41
2 »	Sauerstoff....	200,0	8,77
		2280,1	100.

Durch Einwirkung des Chlors bei zerstreutem Lichte verliert also das Cuminol 1 Aeq. Wasserstoff und gewinnt 1 Aeq. Chlor, ganz entsprechend der Substitutionstheorie. In den directen Sonnenstrahlen bleibt die Zersetzung hierbei nicht stehen und dehnt sich wahrscheinlich auf eine grofse Zahl, vielleicht auf alle Aequivalente des Wasserstoffs aus. Wir werden später hierauf zurückkommen und namentlich untersuchen, ob die verschiedenen Chlorverbindungen mit kaustischen Alkalien eigenthümliche Säuren geben.

Uebrigens bestätigt diese Reaction vollständig die Zusammensetzung, die wir von dem Cuminol-Monochlorür angegeben haben. Läfst man diesen Körper einige Augenblicke mit Kalilauge kochen, so löst er sich völlig auf, und Mineralsäuren schlagen daraus reine Cuminsäure nieder; salpetersaures Silber fällt daraus reichlich Chlorsilber. Durch folgende Gleichung kann man sich darüber leicht Rechenschaft geben:

$$C_{40}\,\genfrac{}{}{0pt}{}{H_{22}}{Cl_2}\,O_2 + H_4\,O_2 = C_{40}\,H_{24}\,O_4 + H_2\,Cl_2.$$

1 Aeq. Chloro-Cuminol zersetzt sich mit 2 Aeq. Wasser zu 1 Aeq. Cuminsäure und 1 Aeq. Chlorwasserstoffsäure. Wasser allein bewirkt schon diese Zersetzung, nur langsamer. Läfst man einen Tropfen Chloro-Cuminol an der Luft stehen, so findet man denselben in

rein weifse Krystalle von Cuminsäure verändert. Wenn die Luft sehr feucht ist, geht die Zersetzung noch schneller vor sich, und selbst schon, wenn man gegen einen Tropfen haucht.

Die Leichtigkeit, mit welcher das Chloro-Cuminol sich säuert, liefs uns hoffen, durch diese Verbindung und wasserfreien Alkohol cuminsauren Aether zu erhalten; allein die in dieser Hinsicht unternommenen Versuche gaben kein Resultat.

Wir waren nicht glücklicher in den Versuchen, durch Einwirkung von trocknem Ammoniak auf Chlor-Cuminol ein *Cuminamid* darzustellen. Es geht hierbei eine Zersetzung vor sich, die mit dem Bittermandelöl unter denselben Umständen keine Analogie zu haben scheint. Wenn man blofses Chloro-Cuminol nimmt, so verdickt sich das Gemenge, so dafs die Gasleitungsröhre verstopft wird. Nimmt man eine Auflösung von Chlorocuminol in Alkohol, so wird das Gas völlig absorbirt, und es setzt sich eine grofse Menge Salmiak ab. Giebt man nach beendeter Wirkung das Gemenge auf ein Filter, so läuft eine bräunliche Flüssigkeit ab, aus der durch Concentration neue Mengen Salmiak sich absetzen, ohne einen andern festen Körper. Durch Wasser wird dann aus der Flüssigkeit ein chlorhaltiges Oel abgeschieden, welches mit Kali Cuminsäure giebt, und durch Wärme in Chlorwasserstoffsäure, Kohle und ein eigenthümliches flüchtiges Oel zersetzt wird. Wenn es nun auch scheint, dafs das Ammoniakgas nur auf die Chlorwasserstoffsäure wirkt, die das Chloro-Cuminol in Auflösung hält, besonders wenn es alt ist, so ist doch die Menge Salmiak, welche man erhält, zu bedeutend, um zu glauben, dafs das Chloro-Cuminol selbst nicht angegriffen wäre.

Von concentr. Schwefelsäure wird das Chloro-Cuminol aufgelöst unter carmoisinrother Färbung und Entwicklung von Chlorwasserstoffsäure. Läfst man das Gemenge an der Luft stehen, so bemerkt man darin nach einigen Augenblicken Krystalle von Cuminsäure.

Endlich wollen wir noch bemerken, dafs, wenn man bei der Bereitung des Chloro-Cuminols Cuminol anwendet, welches über Chlorcalcium nicht völlig getrocknet worden ist, eine grofse Menge Cuminsäure entsteht. Die Gegenwart derselben zeigt sich leicht bei der Destillation eines Theils des Products. Wenn dieser nichts davon enthält, so bekommt man nur Chlorwasserstoffsäure, Kohle und ein Oel, im Gegentheil setzt sich Cuminsäure im Halse der Retorte ab.

Brom - Cuminol.

Das Brom verhält sich gegen Cuminol eben so wie das Chlor, sowohl im trocknen als im feuchten Zustande. Im ersten Falle entsteht Brom - Cuminol, ein Oel, welches schwerer ist als Wasser, und eben so leicht sich zersetzt wie die entsprechende Chlorverbindung in Bromwasserstoffsäure und Cuminsäure.

Wir haben es nicht für nöthig gehalten, eine Analyse dieses Körpers anzustellen, die Zersetzung, welche derselbe durch Wasser erleidet, zeigt genugsam an, dafs die Formel dafür $C_{40}\frac{H_{22}}{Br_{2}}O_{2}$ sein mufs.

Cumèn.

Die Cuminsäure theilt, wie wir schon bemerkt haben, viele Eigenschaften mit der Benzoesäure, so dafs man, ohne die Analyse, sie damit verwechseln könnte. Diese Analogie geht auch noch auf eine schlagende Weise durch die Zersetzungsproducte beider Körper hindurch.

Die Chemiker kennen die schönen Versuche Mitscherlich's über das Benzin und seine Derivationen, Versuche von einer grofsen wissenschaftlichen Bedeutung, denn sie durchschneiden, man kann es nicht genauer, die theoretischen Fragen, welche jetzt die Gelehrten beschäftigen. In Deutschland, woher diese Versuche kommen, hat man sie nicht nach ihrem Werthe geschätzt, weil man sich zu ausschliefslich durch Ansichten hat leiten lassen, welchen diese Versuche auf eine augenfällige Weise entgegenstehen; uns, die wir nicht

blind einem Systeme anhängen, dessen Unzulänglichkeit durch Thatsachen bewiesen werden kann, sind diese Versuche ein mächtiges Hülfsmittel geworden, denn wir haben damit unsere eigenen Resultate controliren und der Theorie der Typen eine neue Stütze verschaffen können.

Nach dieser Theorie mufsten wir mit der Cuminsäure, wenn wir sie denselben Bedingungen als die Benzoesäure unterwerfen, eine dem Benzèn analoge Verbindung erhalten. Dieses fand sich völlig bestätigt.

Ein Gemenge von 6 Th. krystallisirter Cuminsäure und von 24 Th. kaustischem Baryt wurde der trocknen Destillation unterworfen. Man erhielt ein vollkommen farbloses Destillat und der Rückstand war nicht im mindesten geschwärzt, er bestand aus kohlensaurem Baryt und dem Ueberschufs von kaustischem Baryt. Es ist angemessen, nicht mehr als 6 Grm. Cuminsäure auf einmal anzuwenden, man erhält dann alles Cumen, welches die Säure liefern kann.

Das reine farblose Cumen besitzt einen angenehmen Geruch, dem Benzen ähnlich, eine starke lichtbrechende Kraft und läfst sich unzersetzt destilliren. Sein Siedepunct ist beständig, 144°. Seine Zusammensetzung nach mehren Analysen ist:

36 At. Kohlenstoff...	1350,0	90,00
24 » Wasserstoff...	150,0	10,00
	1500,0	100.

Die Dichtigkeit seines Dampfs nach dem Versuche ist 3,96. Nach Berechnung der Formel $C_{36} H_{24}$ ergiebt sie sich zu:

C_{36}...	14,868
H_{24}...	1,651
	16,519

$$\frac{16,519}{4} = 4,12.$$

Die Bildung des Cumens ist leicht zu erklären. Man sieht, wenn von der Cuminsäure, $C_{40} H_{24} O_4$, 2 Aequivalente Kohlensäure, $C_4 O_4$, durch den Baryt eliminirt werden, $C_{36} H_{24}$ übrig bleiben. $C_{40} H_{24} O_4 = C_4 O_4 +$

$C_{36}H_{24}$; eben so wie sich das Benzen aus der Benzoe-
säure bildet, nämlich $C_{28}H_{12}O_4 = C_4O_4 + C_{24}H_{12}$. Die
Zimmtsäure giebt bei der gleichen Reaction zu einer
ähnlichen Verbindung Anlafs, nämlich $C_{36}H_{16}O_4 = C_4$
$O_4 + C_{32}H_{16}$. Den Körper $C_{32}H_{16}$ haben wir Cinnamèn
genannt; er ist mit dem Benzèn isomerisch, aber die
Verdichtung ist anders. Die Formel, wodurch wir das
Cinnamen ausdrücken, repräsentirt 4 Vol. Dampf, wie
die des Benzens und Cumens *).

Das Cumen ist unlöslich in Wasser, leichtlöslich in
Alkohol, Aether, Holzgeist nnd ätherischen Oelen. Kali
hat keine Wirkung darauf.

Salpetersäure übt in der Kälte keine Veränderung
darauf aus, in der Wärme aber entsteht ein Oel da-
durch, welches schwerer ist als Wasser und dem Nitro-
benzen Mitscherlich's analog zu sein scheint. Durch
längeres Kochen mit concentr. Salpetersäure erhält man
eine eigenthümliche Säure, die in kaust. Kali leichtlös-
lich ist und durch stärkere Säuren daraus wieder abge-
schieden wird.

Cumenschwefelsäure.

Durch rauchende Schwefelsäure und Cuminsäure er-
hält man eine eigenthümliche Säure, welche der Ben-
zenschwefelsäure nach Mitscherlich entspricht. Diese
Säure, welche wir Cumenschwefelsäure (*Acide sulfo-
cuménique*, Sulfocumensäure) nennen, läfst sich am besten
auf folgende Weise darstellen.

*) Das Cinnamen, die dem Benzen (Benzin Mitscherlich's) und Cumen entsprechende Verbindung ist schon von Hrn. Dr. Herzog in Braunschweig früher dargestellt und analysirt worden. Er fand die Zusammensetzung zu 91,8 C und 7,8 H und berechnet daraus die Formel $C_{16}H_{16}$, das Atomgewicht des C nach Berzelius genommen. Herzog bezeichnet die Verbindung mit dem Namen *Cinnamol*. Auch Marchand hat dieselbe Verbindung dargestellt und sie mit dem Namen *Cinnamomin* bezeichnet, analog dem Ausdruck Benzin. (S. *dieses Archiv* 2. *R.* XX, *168* u. *Erdmann's Journal* XVI. *Heft 1.*) D. Red.

1 Th. Cumen und 2 Th. Nordhäuser Schwefelsäure rührt man zusammen, bis das Cumen sich völlig aufgelöst hat; die dunkelbraune Auflösung wird mit ihrem vierfachen Gewicht Wasser verdünnt, wonach man eine farblose Flüssigkeit erhält. Diese wird mit kohlensaurem Baryt gesättigt, und die abfiltrirte Auflösung verdunstet, man kann sie selbst kochen lassen, denn das Salz wird bei dieser Temp. nicht zersetzt. Nach Erkalten scheiden sich glänzende Krystalle von cumenschwefelsaurem Baryt aus; bei hinreichender Concentration gesteht das Ganze zu einer Masse.

Der so erhaltene cumenschwefelsaure Baryt bildet sehr schöne und perlmutterglänzende Blättchen. Seine Zusammensetzung, wenn er bei 100° C. getrocknet ist, berechnet sich nach den Analysen zu:

36 At.	Kohlenstoff ...	1350,0	40,33
22 »	Wasserstoff...	137,5	4,10
2 »	Schwefel......	402,3	12,02
1 »	Baryum.......	856,8	25,64
6 »	Sauerstoff......	600,0	17,91
		3346,6	100.

Die Formel dafür würde sein: $C_{36} H_{22} (SO_2) SO_3$, Ba O, analog dem Sulfobenzenate derselben Base: $C_{24} H_{10} (SO_2) SO_3$, Ba O. Es ist nämlich Cumen, in welchem 1 Aeq. Wasserstoff durch SO_2 ersetzt und welches mit 1 Aeq. schwefelsaurem Baryt verbunden ist.

Der cumenschwefelsaure Baryt ist in Wasser leicht löslich, mehr in warmem als in kaltem, auch in Alkohol und Aether ist er löslich.

Die andern cumenschwefelsauren Salze sind ebenfalls leichtlöslich. So giebt eine wässrige Auflösung von cumenschwefelsaurem Baryt einen Niederschlag in den Auflösungen von Chlorcalcium, essigsaurem Bleioxyd, Quecksilberchlorid, Chlorkupfer, Chlornickel und Chlorwismuth u. s. w.

Die Existenz der Weinschwefelsäure und der Weinkohlensäure dürfte die Anführung einer Hypothese über die Constitution der Cumensäure und der Cumenschwe-

felsäure nicht zu gewagt erscheinen lassen, die Interesse zu haben scheint. Die Vorstellung sei

der Weinschwefelsäure durch ...... $C_8 H_{12} O_2,\ S_2 O_6$
der Weinkohlensäure durch .... $C_8 H_{12} O_2,\ C_4 O_4$
des weinschwefelsauren Baryts durch. $C_8 \overset{H_{10}}{Ba} O_2,\ S_2 O_6$
des weinkohlensauren Baryts durch. $C_8 \overset{H_{10}}{Ba} O_2,\ C_4 O_4$

so wird man haben für

die Cuminsäure .... $C_{36} H_{24},\ C_4 O_4$
die Cumenschwefelsäure..... $C_{36} H_{24},\ S_2 O_6$
den cuminsauren Baryt..... $C_{36} \overset{H_{22}}{Ba},\ C_4 O_4$
den cumenschwefels. Baryt.. $C_{36} \overset{H_{22}}{Ba},\ S_2 O_6$

Da nun die Weinsäuren des Alkohols direct durch Alkohol und Schwefelsäure oder Kohlensäure hervorgebracht werden, die Cumenschwefelsäure durch Cumen und Schwefelsäure, so würde es sich also darum handeln, auf dieselbe Weise Cumènkohlensäure hervorzubringen. Diese ist aber nichts anders, als die Cuminsäure selbst. Nach dieser Richtung mit Cumen oder Benzen angestellte Versuche werden wahrscheinlich zu interessanten Resultaten führen. Da die Kohlensäure eine schwache Säure ist, so müfste man zugleich eine Base, z. B. Kali, mitwirken lassen, wie Dumas und Peligot bei der Darstellung des weinkohlensauren Kalis.

Retinylschwefelsäure.

Die von uns gefundene Zusammensetzung des Cumens ist genau dieselbe, welche Pelletier und Walter für das *Retinylen* angegeben haben, ein Kohlenwasserstoff, den sie bei der Destillation der Harze erhielten. Die Art der Verdichtung, der Siedepunct und eine grofse Zahl von Eigenschaften beider Körper stimmen so sehr mit einander überein, dafs man sie für einen und denselben Stoff halten möchte. Die Formel $C_{36} H_{24}$ repräsentirt wirklich vier Vol. Dampf des Cumens wie des Retinylens. Der Siedepunct des letzten ist 150° C., der des ersten 144°, welche Differenz vielleicht nur

darin liegt, dafs beide Bestimmungen bei verschiedenem Druck gemacht wurden.

Da wir durch die Güte der Herren Pelletier und Walter etwas Retinylen erhalten hatten, so wollten wir sehen, ob diese Körper wirklich identisch sind, und versuchten deswegen ihr Verhalten gegen Schwefelsäure. Das Retilynen verhielt sich gegen Nordhäuser Schwefelsäure genau wie das Cumen. Die Säure schien nur etwas weniger leicht darauf zu wirken. Indessen löste das Retilynen mit rothbrauner Farbe sich gänzlich darin auf, durch Zusatz von Wasser erhielt man eine völlig farblose Auflösung, welche nach Sättigen mit kohlensaurem Baryt u. s. w. ein Barytsalz lieferte, welches aber nicht alle Eigenschaften des cumenschwefelsauren Baryts besafs. Es ist weniger löslich als dieser, gesteht beim Erkalten der concentr. Auflösung nicht zu einer Masse, sondern bildet nach und nach auf der Oberfläche sich sammelnde krystallinische Krusten, die nicht das perlmutterglänzende Ansehen des andern Salzes haben. Aus den Analysen dieses Salzes resultirt die Formel $C_{36} H_{22} (SO_2) SO_3, Ba O$. Das Verhältnifs der Elemente dieser Zusammensetzung ist hiernach:

36 At.	Kohlenstoff....	1350,0	40,33
22 »	Wasserstoff...	137,5	4,10
1 »	Baryum.......	856,8	25,64
2 »	Schwefel	402,3	12,02
6 »	Sauerstoff	600,0	17,91
		3346,6	100.

Diese Analyse beweist, dafs der retinylschwefelsaure Baryt isomerisch ist mit dem cumenschwefelsauren Baryt derselben Base, die Atome sind aber darin wahrscheinlich auf eine andere Weise gruppirt. Der retinylschwefelsaure Baryt ist in wasserfreiem Alkohol schwerlöslich, während der cumenschwefelsaure Baryt darin leichtlöslich ist.

Die wässrige Auflösung des retinylschwefelsauren Baryts wird durch Chlorcalcium, essigsaures Bleioxyd,

Quecksilberchlorid, Kupferchlorür u. s. w. nicht getrübt. Die Retinylschwefelsäure bildet also in Wasser leichtlösliche Salze.

Nach einigen Schriftstellern soll in den Producten der Destillation der Steinkohlen Benzen (Phèn nach Laurent) existiren. Es ist nur nicht bekannt, ob die Identität dieses Körpers durch Versuche constatirt ist; es ist möglich, dafs es damit eben so sich verhält, wie mit der, die zwischen dem Cumen und Retinylen zu existiren schien.

Die Zersetzung der Cumensäure und der Benzoesäure unter Einflufs einer Base, die augenscheinlich identisch ist mit der, welche die Essigsäure und die Chloressigsäure unter denselben Umständen erleiden, veranlafste uns, dieselbe Reaction auf die Zimmtsäure zu untersuchen. Diese Säure hat uns, wie zu erwarten war, einen eigenthümlichen Kohlenwasserstoff gegeben, der viele Eigenschaften des Cumens und Benzens theilt.

Cinnamen.

Wir geben diesen Namen einer farblosen und flüchtigen Flüssigkeit, welche bei der Destillation eines innigen Gemenges von 1 Th. Zimmtsäure und 4 Th. Baryt entsteht. Der Rückstand schwärzt sich wenig, wenn man ihn mäfsig erhitzt, und aufser der genannten Flüssigkeit bildet sich nur Kohlensäure, welche mit dem Baryt verbunden bleibt.

Nach den Analysen dieser Flüssigkeit ergab sich für deren Zusammensetzung die Formel $C_{32}H_{16}$, nämlich $C_{36}H_{16}O_4 - C_4O_4$:

32 At.	Kohlenstoff ..	1200,0	92,30
16 »	Wasserstoff ..	100,0	7,70
		1300,0	100.

Diese Zusammensetzung wurde durch die Dichtigkeit des Dampfs des Cinnamens bestätigt, der nach dem Versuch zu 3,55 sich ergab. Die Formel $C_{32}H_{16}$ giebt:

$$\begin{array}{l} C_{32} \ldots 13{,}184 \\ H_{16} \ldots\ \ 1{,}101 \\ \hline \end{array}$$

$$\frac{14{,}285}{4} = 3{,}57.$$

Das Cinnamen enthält also 4 Vol. Dampf, wie Benzen $C_{24}H_{12}$, das Cumen $C_{36}H_{24}$ und das Sum C_4H_8. Es scheint zu der Reihe der isomerischen lenwasserstoffe zu gehören, in welchen das Verhä der Atome des Kohlenstoffs zu den Wasserstoffat sich verhält wie 2 : 1. Das Benzen und Retinolen chen einen Theil dieser Reihe aus, wie folgende zeigt:

$C_{16}H_8$	unbekannt	
$C_{24}H_{12}$	Benzen	= 4 Vol. Dampf
$C_{32}H_{16}$	Cinnamen	= 4 » »
$C_{40}H_{20}$	unbekannt	
$C_{48}H_{24}$	»	
$C_{56}H_{28}$	»	
$C_{64}H_{32}$	Retinolen	= 4 » »

Das Cinnamen besitzt einen dem Benzen sehr lichen Geruch. Es ist luftbeständig und kocht bei Kali übt keine Wirkung darauf aus; mit Schwefel scheint es eine den Weinsäuren analoge eigenthüm Säure zu bilden. Durch Salpetersäure wird es in krystallinischen Körper verwandelt, der Benzoesäur sein scheint.

Bromcinnamen.

Diese Verbildung krystallisirt in farblosen Na welche man leicht erhält, wenn man einen Uebers von Brom mit dem Cinnamen in Berührung bringt. ist unlöslich in Wasser und löslich in Alkohol Aether. Nach den Analysen resultirt dafür die For $C_{32}H_{14}Br_4$, welche folgende Verhältnisse giebt:

32 At.	Kohlenstoff....	1200,0	36,84
16 »	Wasserstoff...	100,0	3,07
4 »	Brom.........	1956,0	60,09
		3256,6	100.

Durch eine Auflösung von Kali wird das Bromcinnamen verändert, es bildet sich Bromkalium und Product, welches wahrscheinlich $C_{32}H_{14}Br_2$ ist. Reaction würde dann ganz übereinstimmend sein mit welche das Chlorbenzen unter denselben Umständen leidet.

Hr. E. Simon in Berlin hat bei Gelegenheit seiner Arbeit über den flüssigen Styrax, der bekanntlich Zimmtsäure enthält, einige Versuche mit dieser Säure angestellt. Er hat gezeigt, daſs sie Bittermandelöl giebt, wenn man sie mit einem Gemenge von doppelt-chromsaurem Kali und Schwefelsäure destillirt, und daſs sie durch Destillation mit Kalk ein Oel liefert, welches die Zusammensetzung des Benzens hat, und das er Cinnamomin nennt. Dieses Oel ist ohne Zweifel identisch mit dem von uns mittelst Baryt erhaltenen, und wir sehen dadurch unsere Resultate mit Vergnügen bestätigt.

Bemerkungen über die Constitution des Cuminols und seiner Ableitungen.

Durch die vorstehenden Resultate glauben wir die Zusammensetzung des Cuminols und der daraus abgeleiteten Körper auf eine positive Weise festgesetzt zu haben. Es bleibt uns nur noch übrig, einige Worte über deren Constitution zu sagen.

Wir wollen unsere Formeln recapituliren; man wird eine vollkommene Analogie darin finden mit den Formeln des Bittermandelöls und des Salicylhydrürs und mit deren Zersetzungsproducten.

$C_{40} H_{24} O_2$	Cuminol.............	$C_{28} H_{12} O_2$	Bittermandelöl
$C_{40} H_{24} O_4$	Cuminsäure..........	$C_{28} H_{12} O_4$	Benzoesäure
$C_{40} H_{22} O_4$ Ag	cuminsaures Silber ..	$C_{28} H_{10} O_4$ Ag	benzoesaures Silber
$C_{40} H_{22} O_2$ Cl_2	Chlorcuminol	$C_{28} H_{10} O_2$ Cl_2	Chlorbenzoyl
$C_{40} H_{22} O_2$ Br_2	Bromcuminol........	$C_{28} H_{10} O_2$ Br_2	Brombenzoyl
$C_{36} H_{24}$	Cumen...............	$C_{24} H_{12}$	Benzen
$C_{36} H_{24}, S_2 O_6$	Cumenschwefelsäure	$C_{24} H_{12}, S_2 O_6$	Benzenschwefelsäure
$C_{36} H_{22}, S_2 O_6$ Ba	cumenschwefelsaurer Baryt	$C_{24} H_{16}, S_2 O_6$ Ba	benzenschwefelsaurer Baryt.

Die Anhänger der Theorie von den Radikalen müssen ein eigenthümliches Radikal annehmen, das *Cumyl*, $C_{40} H_{22} O_2 = Cm$, analog dem Benzoyl, $C_{28} H_{10} O_2 = Bz$, und die vorstehende Reihe folgendermaſsen betrachten.

$Cm\,H_2$	Cumylwasserstoff	analog	$Bz\,H_2$	Benzoylwasserst[illegible]
$Cm\,Cl_2$	Chlorcumyl	»	$Bz\,Cl_2$	Chlorbenzoyl
$Cm\,Br_2$	Bromcumyl	»	$Bz\,Br_2$	Brombenzoyl
$Cm\,O$	angenommene wasserfreie Cuminsäure	»	$Bz\,O$	angenommene wa[illegible] freie Benzoes[illegible]
$Cm\,O + Aq.$	krystall. Cuminsäure	»	$Bz\,O + Aq.$	kryst. Benzoe[illegible]

Es ist aber unmöglich, in diese Reihe das Cumen [illegible] seine Ableitungen aufnehmen zu können. Treu der Th[illegible] der Typen, werden wir diesen Körper sonach auf folg[illegible] Weise betrachten.

I. Type, Aldehyd (Benzoylwasserstoff u. s. w.). [illegible] bildet sich vom Alkoholtypus durch den Verlust [illegible] H_4, ohne Substitution.

$C_{40}\,H_{24}\,O_2$ Cuminol

$C_{40}\,H_{22}\,O_2\,K$ Kaliocuminol

$C_{40}\,H_{22}\,O_2\,Cl_2$ Chlorcuminol

$C_{40}\,H_{22}\,O_2\,Br_2$ Bromcuminol.

II. Type, Essigsäure (Benzoesäure, Ameisens[illegible] u. s. w.). Es bildet sich vom vorhergehenden Typus [illegible] Zutritt von O_2, ohne etwas zu verlieren:

$C_{40}\,H_{24}\,O_4$ krystallisirte Cuminsäure

$C_{40}\,H_{22}\,O_4\,Ag$ cuminsaures Silber

$C_{40}\,H_{22}\,O_4\,Ba$ cuminsaurer Baryt.

III. Type, Sumpfgas (Benzen, Cinnamen u. s. w.) [illegible] bildet sich von Säuretypus, durch den Verlust [illegible] $C_2\,O_4$, ohne Substitution:

$C_{36}\,H_{24}$ Cumen.

IV. Type, Benzoeschwefelsäure (Naphtalinschw[illegible] säure). Man kann ihn vorstellen, als durch directe [illegible] bindung eines Kohlenwasserstoffs mit wasserleerer Sc[illegible] felsäure entstanden.

$C_{36}\,H_{24},\,S_2\,O_6$ Cumenschwefelsäure

$C_{36}\,H_{22},\,S_2\,O_6\,Ba$ cumenschwefelsaurer Baryt.

Diese Vorstellungsweise von dem Cuminol und [illegible] Ableitungen hat den Vortheil, jeden hypothetischen [illegible] per auszuschliefsen.

Zweiter Theil.

Cymen, der Kohlenwasserstoff des Cuminöls.

Dieser Bestandtheil, welcher stets das Cuminol im Cuminöl begleitet, kann durch bloſse Destillation des letzten nicht im reinen Zustande daraus abgeschieden werden. Ob er gleich flüchtiger ist als der sauerstoffhaltige Bestandtheil dieses Oels, so nimmt er doch stets eine Menge davon auf, so daſs man ihn nur durch chemische Mittel völlig isoliren kann.

Dieses Mittel besteht, wie bereits angeführt, darin, die erste Portion der Destillation des Cuminöls über geschmolzenes Kali zu rectificiren; das Kali hält dann alles Cuminol zurück im Zustande der Cuminsäure, und das Cymen destillirt rein über.

Es bildet eine farblose, das Licht stark brechende, citronartig riechende Flüssigkeit; sein Siedepunct ist beständig bei 165° C. Es destillirt unverändert, ist im Allgemeinen beständiger als das Cuminol, und die Luft hat keine Wirkung darauf. Es ist unlöslich in Wasser, aber leichtlöslich in Alkohol, Aether und ätherischen Oelen.

Concentr. Schwefelsäure wirkt in der Kälte nicht darauf, in rauchender löst es sich auf mit dunkelrother Farbe, ohne Entwickelung von Schwefelsäure, wenn eine Erhitzung des Gemenges vermieden wird. Es entsteht eine wahre Verbindung zwischen dem Cymen und der Schwefelsäure, die alle Charaktere der Weinsäuren besitzt. In Wasser löst sie sich auf, wobei die rothe Farbe verschwindet.

Salpetersäure von mittler Stärke greift das Cymen in der Kälte nicht an, beim Erhitzen aber entwickeln sich nitröse Dämpfe, und das Cymen wird in eine eigenthümliche Säure verwandelt, die nach Erkalten als eine käsige Masse niederfällt, in Wasser, Alkohol und Aether löslich ist, und nur schwierig krystallisirt. In der Wärme zersetzt sie sich theils, theils sublimirt sie in Form feiner Nadeln oder wolliger Flocken. Durch rauchende Salpetersäure wird das Cumen lebhaft angegriffen, unter Bildung derselben Säure und eines gelben Harzes.

Kaustisches Kali übt unter keiner Form eine Wirkung auf das Cymen aus. Chlor und Brom greifen diesen Körper schon in der Kälte an, unter Entwicklung von Chlorwasserstoffsäure oder Bromwasserstoffsäure und Bildung eines chlorhaltigen oder bromhaltigen Körpers, der sich bei der Destillation zersetzt.

Aus den Analysen des Cymens resultirte folgende Zusammensetzung:

40 At. Kohlenstoff...	1500,0	89,5
28 » Wasserstoff...	175,0	10,5
	1675	100.

Diese Zusammensetzung correspondirt sehr wohl mit der Dichtigkeit des Cymendampfs, die nach dem Versuch 4,64 gefunden wurde. Die Formel ergiebt:

$$C_{40} \ldots 16{,}852$$
$$H_{28} \ldots \ 1{,}926$$
$$\frac{18{,}778}{4} = 4{,}69.$$

Das Cymen hat also dieselbe Zusammensetzung und dieselbe Verdichtungsweise wie das durch Reaction wasserleerer Phosphorsäure auf Kampher entstehende Camphen. Es ist ebenfalls isomerisch mit dem Körper, welchen Deville kürzlich durch Zersetzung des Terpentinöls bei hoher Temp. mittelst Kohlensäure erhalten hat. Auch giebt das Cymen, wie das Camphen, mit Schwefelsäure eine Art Weinsäure.

Nach der Zusammensetzung des Cymens und des Cuminols könnte man glauben, dafs beide Körper gleichzeitig durch Wasser, mittelst eines Stoffs $C_{40}H_{24}$, welcher die Elemente des Wassers aufgenommen hätte, gebildet wären, auf dieselbe Weise wie z. B. das Bittermandelöl, nach den Versuchen von Fremy, unter Einwirkung von wässrigem Kali und bei Ausschlufs der Luft zwei Atome Wasser aufnimmt, um zu geben:

$C_{28}H_{12}O_2 + H_4$ = eigenthümliches Oel und
$C_{28}H_{12}O_2 + O_2$ = Benzoesäure.

Man würde gleichfalls haben:

$C_{40}H_{24} + H_4$ = Cymen und
$C_{40}H_{24} + O_2$ = Cuminol.

Man könnte selbst geneigt sein, beide Körper anzusehen, als zu derselben Reihe gehörig, denn $C_{40}H_{24}O_2$ wäre, auf den ersten Anblick, $C_{40}H_{28}$, in welchem 2 Aeq. Wasserstoff durch 2 Aeq. Sauerstoff ersetzt sein würden. Durch eine oxydirende Wirkung müfste man sonach das Cymen in Cuminol oder in Cuminsäure verwandeln können. Aber weder durch Salpetersäure, noch durch ein Gemenge von Schwefelsäure und doppelt-chromsaurem Kali, haben wir einen dieser Körper erhalten können. Durch ein Gemenge von Schwefelsäure und doppelt-chromsaurem Kali wird das Cymen lebhaft angegriffen; es destillirt ein Oel über, auf welches kaustisches Kali keine Wirkung hat.

Cymenschwefelsäure.

Man erhält diese Säure leicht durch Auflösen von Cymen in Nordhäuser Schwefelsäure. Die Auflösung indet schon bei gewöhnlicher Temp. statt, und wenn nan einen zu grofsen Ueberschufs von Schwefelsäure vereidet und gehörig erkalten läfst, so entwickelt sich eine Spur Schwefelsäure, obwohl die Flüssigkeit sich tark färbt. Wenn die Auflösung aber einige Zeit sich elbst überlassen ist, so scheidet sich eine ölige Materie araus ab, deren Bildung indefs verhindert wird, wenn ıan das Gemenge unmittelbar mit kohlensaurem Baryt ällt. Man erhält einen Niederschlag von schwefelurem Baryt und einem löslichen Barytsalze, welches tzte nach Concentration der Flüssigkeit in perlmutteränzenden Blättchen auskrystallisirt, und aus concentrirn Auflösungen beim Erkalten selbst in Masse gesteht. ach den Analysen ist die Zusammensetzung nach der ɔrmel $C_{40}H_{26}(SO_2).SO_3,BaO$ oder vielmehr $\begin{matrix}C_{40}H_{26}.S_2O_6\\ Ba\end{matrix}$

40	At.	Kohlenstoff ...	1500,0	42,6
26	»	Wasserstoff...	162,5	4,6
1	»	Baryum	856,8	24,3
2	»	Schwefel	402,3	11,4
6	»	Sauerstoff.....	600,0	17,1
			3521,6	100.

Bei gewöhnlicher Temp. scheint es 2 At. Wasser zu enthalten und die Formel würde dann sein $C_{40}H_{28}$ (SO_2). SO_3, Ba O + 2 Aq.

Der cymenschwefelsaure Baryt ist mit dem camphenschwefelsauren Salze derselben Base isomerisch. Er ist leichtlöslich in Wasser, Alkohol und Aether, und hat einen bittern, hinterher süfslich-widrigen Geschmack. Seine Auflösung kann bis zum Kochen erhitzt werden, ohne dafs Zersetzung erfolgt.

Zur Darstellung dieses Salzes mufs man das Gemenge von Schwefelsäure und Cymenschwefelsäure während der Sättigung mit kohlensaurem Baryt mäfsig erhitzen. Als wir das Salz zuerst darstellten, bewirkten wir die Zersetzung in der Kälte, um einer Zersetzung des Products vorzubeugen, wir erhielten aber jetzt ein in Zusammensetzung und Löslichkeit ganz verschiedenes Salz, statt wohlbegränzter Krystalle eine verworrene unregelmäfsige Masse, die in Wasser und Alkohol leichtlöslicher war als das in der Wärme bereitete Salz, welches zusammengesetzt war nach der Formel $C_{80}H_{54}(SO_2)$. SO_3, Ba O oder vielmehr $\left.\begin{matrix} C_{80}H_{54} \\ Ba \end{matrix}\right\}$. S_2O_6.

Diese Formel weicht von dem in der Wärme dargestellten Salze darin ab, dafs sie ein doppeltes Molekül Cymen einschliefst. Die Säure dieses Salzes würde in der That durch $C_{80}H_{56}$. S_2O_6 dargestellt, in welcher C_{80} H_{56} = 8 Vol. Dampf, während die Säure des in der Wärme bereiteten Salzes $C_{40}H_{28}$ = 4 Vol. Dampf enthält.

Es ist zu bemerken, dafs das in der Kälte bereitete Salz eben so beständig ist, als das in der Wärme dargestellte, und dafs man es kochen kann, ohne dafs Zersetzung eintritt.

Die cymenschwefelsauren Salze sind in Wasser leichtlöslich; das Barytsalz, es sei warm oder kalt bereitet, bewirkt keinen Niederschlag in den Lösungen des essigsauren Bleioxyds, des Quecksilberchlorides, des salpetersauren Silbers, des Eisenchlorides und des salpetersauren Kupferoxydes.

Resultate.

1) Das ätherische Oel, welches in dem Cuminsamen präexistirt, ist ein Gemenge von zwei Stoffen. Einer dieser, das *Cuminol*, $C_{40} H_{24} O_2$ = 4 Vol. Dampf, nähert sich in seinem Verhalten dem Bittermandelöl und dem Salicylwasserstoff; der andere, das *Cymen*, $C_{40} H_{28}$ = 4 Vol. Dampf, ist ein Kohlenwasserstoff, dessen Reactionen einige Aehnlichkeit haben mit denen des Benzens, Camphens und anderer künstlicher Kohlenwasserstoffe.

2) Das *Cuminol* verbindet sich mit dem Chlor, Brom und Kalium zu Verbindungen desselben Typus, die statt 1 Aeq. Wasserstoff 1 Aeq. Chlor, Brom oder Kalium enthalten.

3) Das Cuminol wird durch oxydirende Körper in *Cuminsäure*, $C_{40} H_{24} O_4$ umgewandelt, die der Benzoesäure, der Zimmtsäure u. s. w. ähnlich ist.

4) Die Cuminsäure bildet wohl bestimmte Salze, deren allgemeine Formel ist $C_{40} \frac{H_{22}}{M} O_4$.

M bedeutet darin 1 Aeq. Metall.

5) Unter Einfluſs eines Ueberschusses von Base zerfällt die Cuminsäure in Kohlensäure, $C_4 O_4$, und in *Cumen*, $C_{36} H_{24}$ = 4 Vol. Dampf, einem dem Benzen nach Mitscherlich analogen Kohlenwasserstoff.

6) Das Cumen verbindet sich mit der Schwefelsäure zu einer Säure, deren Salze dargestellt werden durch die Formel $C_{36} \frac{H_{22}}{M}, S_2 O_6$.

7) Der Kohlenwasserstoff endlich, welchen das Cuminöl enthält, bildet ebenfalls eine Reihe eigenthümlicher Verbindungen. Durch oxydirende Körper wird derselbe in eine von der Cuminsäure verschiedene Säure verwandelt; die Schwefelsäure verbindet sich damit zu einer Weinsäure, deren Salze die Formel haben $C_{40} \frac{H_{26}}{M}, S_2 O_6$.

Die beiden Bestandtheile, welche das Cuminöl ausmachen, bieten eine Menge bemerkenswerther Umwandlungen dar, deren Producte durch Reinheit der Form und der Zusammensetzung sich auszeichnen, und wir

sind überzeugt, dafs die Chemiker darin eine Menge Thatsachen finden werden, woraus die Wissenschaft einst noch viele Vortheile ziehen wird.

Ueber Hesperidin;

von

L. E. Jonas,

Apotheker in Eilenburg.

Das Hesperidin wurde von **Brandes** und **Lebreton** entdeckt und zuerst aus unreifen Früchten der *Citrus Aurantium* auf eine umständliche Weise ausgeschieden *). **Widnmann** giebt später eine zweckmäfsigere Methode an, diese Substanz zu gewinnen, die sich dahin vereinfacht, dafs man grüne Pomeranzenfrüchte in ein gläsernes Gefäfs mit saurem Landwein, dem etwas Weingeist beigegeben ist, übergiefst und maceriren läfst. Nach einem ½ bis ¾jährigem Zeitraum erscheinen die Früchte von einem weifsen, der kohlensauren Magnesia ähnlichen Anflug überzogen; dies ist das Hesperidin, welches durch öfters Schütteln zum Präcipitiren gezwungen wird.

Der auf mechanische Weise erhaltene Niederschlag wird durch Abspülen mit Wasser auf dem Filtrum gereinigt. Das so im Filtrum blendend weifs zurückbleibende Hesperidin krystallisirt aus einer erkalteten heifsen wässrigen Auflösung in nadelförmigen Krystallen. Vom Hesperidin war bisher bekannt, dafs es ein indifferenter, ungelöst unschmackhafter Körper sei, d. h. verdünnte Säuren lösen ihn nicht, durch concentrirte Schwefelsäure und Salpetersäure werde er zersetzt und letztere bilde nach heftiger Einwirkung keine Oxalsäure aus ihm, in Alkalien sei er löslich. Das Verhalten des Hesperidin gegen diese Körper habe ich näher untersucht, es ändert sich dahin ab, dafs solches von concentrirter Schwefelsäure mit gold-pomeranzengelber Farbe

*) S. dieses Archiv 1. R. Bd. XXVII, 137.

in der Kälte aufgelöst und durch Wasser unverändert wieder ausgefällt wird. Alkalien schlagen mit pomeranzengelber Farbe das Hesperidin aus dieser Auflösung nieder.

Hesperidin mit Salzsäure gekocht bleibt unverändert, wendet man dagegen in einer alkalischen Flüssigkeit gelöstes Hesperidin an, d. h. kocht man solche mit einem Ueberschufs von Salzsäure, so wird bei einem gewissen Concentrationsgrade das Hesperidin als ein salzsäurehaltiges orangengelbes Pulver ausgeschieden.

Höchst concentrirte Essigsäure löst das Hesperidin bei erhöhter Temperatur vollkommen auf. Aus der gelbgrünlichen Auflösung wird es durch Weingeist in weifsen warzenförmigen Krystallen präcipitirt, eine saure essigsaure Hesperidinverbindung von starkem pomeranzenbittern Geschmack. Von in Wasser löslicher Beschaffenheit zu einer gelben durchsichtigen hornartigen Substanz austrocknend, umgeändert, verliert sie später die erstere Eigenschaft.

Mit einer concentrirten Auflösung von *Citronensäure* gekocht wird die Flüssigkeit gelblich, zeigt den bittern Geschmack des im Handel vorkommenden italienischen Citronensaftes mit charakteristischer Gelbwerdung bei der Kalisaturation.

Hesperidin mit sehr verdünnter Salpetersäure gekocht, erzeugt unter energischer Reaction eine säuerliche Flüssigkeit von crocusgelber Farbe, die mit Alkalien gesättigt, unverändert bleibt. (Verpufft auf glühenden Kohlen, enthält salpetrige Säure.)

Zu *ätzenden Alkalien* zeigt das Hesperidin grofse Verwandtschaft.

Ammoniak-Hesperidin von grüngelber Pomeranzenfarbe, erhalten durch Auflösung des Hesperidins in Ammoniakflüssigkeit, läfst nach der Verdunstung Hesperidin in gelber Farbe zurück.

Hesperidinkali und *Hesperidinnatron* werden erhalten durch Auflösung des Hesperidins in ätzender Lauge jener Alkalien. Diese Verbindungen haben eine tief dun-

kel-pomeranzenrothe Farbe, werden sie mit Wasser verdünnt, so scheidet sich ziegelrothes Hesperidin daraus ab. Unter Gegenwart von Weinalkohol ist diese interessante Färbung noch hervorstechender.

Wird das Hesperidin mit *Kalk* und Wasser gekocht, so löst sich *Kalkhesperidin*, das durch Alkohol ausgefällt wird, in Wasser löslich von gelber Farbe.

Wird die verdünnte Auflösung des Hesperidinkalis mit verdünnter Schwefel- oder Salzsäure gekocht, so läſst sie nach einiger Zeit einen weichharzähnlichen Körper von tief orangenrother Farbe zurück, der sich in Wasser, nicht in Weingeist, in concentr. Schwefelsäure mit rosarother Farbe, in Salmiakgeist mit grüngelblicher und in ätzendem Kali mit tief rother Farbe löst und die Eigenschaft eines *veränderten Hesperidins* zeigt.

Ueber die Darstellung reiner, insbesondere eisenfreier Zinksalze, so wie über die Bereitung eines reinen Zinkoxydes aus jenen;

vom

Apoth. *A. F. Horn* in Gronau a. d. Leine.

Es ist lange und bis auf die neuesten Zeiten Aufgabe der Apotheker und Chemiker gewesen, eine leichte und bequeme Methode aufzufinden, um ein reines, insbesondere eisenfreies Zinkoxyd, wie denn zuvörderst ein reines, eisenfreies, schwefelsaures Zinkoxyd darzustellen. Es sind, um diesen Zweck zu erreichen, verschiedene Mittel und Wege angegeben; indeſs sind alle, welche die Scheidung des Eisens bezwecken, darauf berechnet, das mit dem schwefelsauren Zinkoxyde verbundene schwefelsaure Eisenoxydul zuvor in Oxyd zu verwandeln, um solches alsdann auf die eine oder andere Weise leichter scheiden zu können. Auch hängt in der That von der vollständigen Procedur, das Eisenoxydul zuvor in Oxyd zu verwandeln, einzig und allein

die spätere Ausscheidung des letztern ab. Man mag daher diesen Zweck auf die eine oder andere der verschiedenen Methoden, als z. B. durch Glühen des schwefelsauren Zinks mit Salpeter; durch Behandeln der schwefelsauren Zinklösung mit Salpetersäure; durch Einleiten von Chlor in dieselbe, oder durch Zusetzen von unterchlorichtsaurem Natron erreicht haben, — hat man ihn nur vollkommen erreicht — so bleibt die fernere Scheidung des Eisenoxyds sich gleich und man erreicht eine solche in allen Fällen schon durch vorsichtiges Hinzutröpfeln einer verdünnten Auflösung von einfach-kohlensaurem Natron, da das Zinkoxyd erst dann durch selbiges gefällt wird, wenn alles Eisenoxyd bereits ausgeschieden ist.

Hat man also bloſs die Absicht, reines Zinkoxyd zu gewinnen, so kann man, nachdem man das ausgeschiedene Eisenoxyd aus der, übrigens auf bekanntem Wege gereinigten, insbesondere manganfreien Lauge entfernt hat, unter den bekannten Cautelen nur getrost mit kohlensaurem Natron weiter fällen und man erhält aus dem so erzeugten kohlensauren Zinkoxyde durch Glühen ein allen Anforderungen entsprechendes eisenfreies Zinkoxyd.

Hat man aber zum Zweck, sich ein reines schwefelsaures oder salzsaures Zinkoxyd zu bereiten, so möchte es weniger gleichgültig sein, welchen Weg man einschlägt, um das Eisenoxydul in Oxyd zu verwandeln, und welches Mittel man alsdann zur Scheidung des letztern wählt.

Unter den Mitteln, das Eisenoxyd aus den Zinksalzen zu scheiden, ist auch vorgeschlagen, die Zinkauflösung mit Zinkoxyd zu kochen; indeſs wird davor gewarnt, solches zu lange fortzusetzen, weil sich sonst leicht basisch-schwefelsaures Zinkoxyd bilden könne. Da das geglühte Zinkoxyd aber längere Zeit braucht, um das Eisenoxyd selbst beim Kochen gänzlich zu verdrängen und der Zweck auf diese Weise wohl nur unvollkommen erreicht wird, weil sich unterdessen leicht das basisch-schwefelsaure Zinkoxyd bildet, — so kam

ich auf den Gedanken, statt des geglühten Zinkoxydes frisch gefälltes kohlensaures Zinkoxydhydrat zu nehmen und ich hatte mich in meiner Erwartung nicht getäuscht. Sobald ich in die, das Eisen *in maximo* der Oxydation enthaltende Zinkauflösung frisch gefälltes kohlensaures Zinkoxydhydrat brachte, erfolgte schon bei gewöhnlicher Temperatur an den Puncten, wo solches in die Flüssigkeit gelangte, eine augenblickliche Ausscheidung von Eisenoxydhydrat, welches sich allerdings, so lange die Flüssigkeit sauer war, wieder auflöste, jemehr sich aber der neutrale Zustand derselben herstellte, wurde sie auch röther gefärbt und zuletzt alles Eisenoxyd ausgeschieden. Bei angewandter Wärme ging natürlich die Einwirkung um so rascher von Statten. Man braucht auf diese Weise nur genau nach und nach so viel kohlensaures Zinkoxydhydrat hinzuzusetzen, als zur vollständigen Scheidung des Eisenoxydes erforderlich ist und hat die Bildung des basisch-schwefelsauren Zinkoxydes nicht zu befürchten.

Ich wandte diese Methode zuerst bei der Bereitung von reinem Chlorzink an. Nachdem ich nämlich Zink in Chlorwasserstoffsäure aufgelöst, in die Auflösung zur Entfernung anderer fremdartiger Metalle Schwefelwasserstoffgas geleitet, alsdann die Lauge mit Salpetersäure in der Hitze behandelt hatte, fällte ich einen Theil derselben mit kohlensaurem Natron. Das hierdurch erhaltene, vorher ausgesüfste kohlensaure Zinkoxydhydrat setzte ich nun auf die angegebene Weise der übrigen rückständigen Zinklösung in dem Maſse zu, als noch Eisenoxyd ausgeschieden wurde, und erhielt ein ganz reines Präparat.

Kürzlich habe ich auf dieselbe Weise sechs Pfund aus der Döbereiner'schen Zündmaschine erhaltenen Zinkvitriol gereinigt, und daraus ein schönes ganz reines Zinkoxyd bereitet.

Auch die von meinem Freunde, Apoth. Demong in Sarstedt, im Januarhefte des Archivs von 1840 erwähnte Fredekind'sche Methode, die eisenhaltige Zink-

ung mit chlorichtsaurem Natron zu versetzen und n das Eisenoxyd mit einfach-kohlensaurem Natron sichtig zu fällen, habe ich praktisch gefunden, und möchte solche, wo es sich bloſs um die Bereitung s reinen eisenfreien Zinkoxydes handelt, Manchem Bequemlichkeit darbieten, weil man dann nicht nö- hat, die Oxydation des Eisenoxyduls über Feuer ittelst Salpetersäure vorzunehmen, wobei, insbeson- bei Bereitung gröſserer Quantitäten, leicht die Ge- fehlen oder doch immer einiger Gefahr ausgesetzt len müssen *).

Dahingegen, wo es auf die Bereitung reiner Zink- ankommt, möchte mein Verfahren, das Eisenoxyd ittelst kohlensauren Zinkoxydhydrats zu scheiden, falls den Vorzug haben, weil man einestheils nicht rchten hat, ein mit Natron verunreinigtes Zink- zu erhalten (da sich die Zink- und Natronsalze öge ihrer beiderseitigen Leichtlöslichkeit gewiſs ierig durch Krystallisation trennen lassen), andern- s an der Lauge weiter keinen Verlust zu erleiden cht.

So leicht es nun auch ist, die Zinksalze nach den führten Methoden vom Eisen zu trennen, um so ieriger möchte die Trennung derselben von Man- ein, wenn sie damit verunreinigt sind. Als ich ich gemeinen Zinkvitriol auf dieselbe Weise rei- wollte und die Auflösung desselben, nachdem sol- mit Schwefelwasserstoff, Salpetersäure und kohlen- m Zinkoxydhydrat behandelt war, nun auf ihre eit prüfte, erhielt ich mit kaustischem Ammoniak weiſsen Niederschlag, welcher sich im Uebermaſse völlig wieder auflöste, sondern es blieb ein ziem-

*) Durch bloſses Hineinleiten von Chlor in die Auflösung des Zinksalzes konnte ich die Oxydation des Eisenoxyduls nicht bewerkstelligen. Erst, nachdem der Lauge so viel kohlen- saures Natron zugesetzt wurde, daſs das Zinkoxyd anfing, sich auszuscheiden, wurde bei fortgesetztem Einleiten von Chlor das Eisen als Oxyd ausgeschieden.

von

lich bedeutender Rückstand. Dieser färbte sich nach und nach schmutziggelb und ich hielt ihn Anfangs für Eisen; — da indeſs Gallustinctur nicht die entfernteste Spur davon andeutete, — der Rückstand sich bald auch dunkler färbte und nach längerer Zeit schwarzbraun wurde, so war es weiter keinem Zweifel unterworfen, daſs meine Zinklauge noch bedeutend mit Mangan verunreinigt war. Wie nun dieselbe hiervon zu befreien, — das möchte eine schwierige Aufgabe sein, und habe ich solche in der Hoffnung, ein Mittel dazu aufzufinden, einstweilen bei Seite gestellt.

Nach Rose soll Mangan aus seiner Auflösung nicht durch Ammoniak gefällt werden, wenn hinreichend Chlorwasserstoff-Ammoniak zugesetzt ist. Man müſste also statt mit kohlensaurem Natron mit Ammoniak fällen, nachdem zuvor Salmiak in hinreichender Menge zugesetzt ist. Jedoch dürfte diese Methode nicht als praktisch zu empfehlen sein, und falls es nicht auf leichterem Wege gelingt, möchte stets ein manganhaltiger Zinkvitriol zur Bereitung von reinen Zinksalzen zu umgehen sein. Vielleicht könnte man durch Glühen des Zinkvitriols diesen Zweck erreichen, wobei indeſs stets ein Theil schwefelsauren Zinkoxydes mit zersetzt wird.

Sollte das metallische Zink auch bisweilen mit Mangan verunreinigt vorkommen, worüber ich keine Erfahrung habe, so wäre es jedenfalls sehr wichtig, dasselbe, bevor man es zur Bereitung von Zinkoxyd oder Zinksalzen verwenden will, einer Prüfung darauf zu unterwerfen, da sich letzteres sonst stets bei den bekannten Reinigungsmethoden durchschleichen und die Präparate verunreinigen wird, und ich vermuthe, daſs die häufigen Klagen über eine schmutzigweiſse Farbe des Zinkoxydes nach dem Glühen mehr durch Mangan als durch Cadmium und Eisen herbeigeführt werden.

Ueber die Bereitung des schwefelsauren Eisenoxyduls;

von

Dr. *Geiseler*,

Apotheker zu Königsberg in der Neumark.

I. Wenn man, wie dies gewöhnlich geschieht, zur Bereitung des reinen schwefelsauren Eisenoxyduls 1 Th. Eisenfeile mit $1\frac{1}{2}$ Th. vorher mit der 8 bis 10fachen Menge Wassers verdünnter Schwefelsäure in einem Kolben oder sonstigen passenden Gefäfse übergiefst, so tritt jedesmal unvermeidlich ein Zeitpunct ein, zu welchem die Mischung stark aufschäumt, selbst unter Anwendung eines verhältnifsmäfsig sehr grofsen Gefäfses übersteigt und zum Theil verloren geht, falls sie nicht in einem andern Gefäfse aufgefangen wird. Dieser Uebelstand tritt auch dann ein, wenn man Eisen allmälig in die verdünnte Schwefelsäure einträgt und die Eintragung nicht in sehr kleinen Portionen vornimmt; ganz sicher wird demselben dagegen vorgebeugt dadurch, dafs das Eisen zuerst mit dem zur Verdünnung der Schwefelsäure erforderlichen Wasser übergossen und dann nach und nach die Schwefelsäure in Quantitäten von einer bis zwei Unzen hinzugethan wird mit der Vorsicht, dafs nicht früher eine neue Menge Schwefelsäure zugesetzt wird, als bis die Wasserstoffgas-Entwicklung fast ganz aufgehört hat. Wenn das Eisen bis auf einen geringen Rückstand aufgelöst ist, kann man die Mischung dann erhitzen, ohne ein Uebersteigen derselben befürchten zu dürfen, und mufs man die Erhitzung natürlich so lange fortsetzen, bis kein Wasserstoffgas mehr entweicht, vorausgesetzt, dafs noch unaufgelöstes Eisen vorhanden ist.

II. Um die aus der schwefelsauren Eisenoxydulauflösung abgeschiedenen Krystalle eisen*oxyd*frei zu erhalten, hat schon v. Bonsdorf (*Poggendorff's Ann. XXXI, 81*) vorgeschlagen, die siedendheifse Flüssigkeit in mit verdünnter Schwefelsäure benetzte Gefäfse hinein zu filtriren und in denselben krystallisiren zu lassen. Ber-

themot, mit dieser Darstellungsweise nicht ganz einverstanden, schreibt (*Archiv der Pharm. 2. R. XIX, 64*) vor, die zu krystallisirende Flüssigkeit in mit Schwefelsäure schwach angesäuerten Alkohol zu filtriren und die alsdann sogleich sich abscheidenden reinen Eisenvitriolkryställchen schnell zu trocknen. Brandes rühmt die Zweckmäfsigkeit dieses Verfahrens (*Archiv der Pharm. 2. R. XXI, 321*), das er bei Darstellung des reinen Eisenvitriols ebenfalls befolgt hatte, Boudret aber kehrt (*Journal de Pharm. 1840. Fevr. 110*) zu der v. Bonsdorf'schen Methode zurück, und macht nur die Abänderung, dafs er die zu krystallisirende Auflösung mit mehr Schwefelsäure verdünnt, als v. Bonsdorf.

In wie fern ich diese beiden hervorgehobenen Momente bei der Bereitung des schwefelsauren Eisenoxyduls, nämlich die Vermeidung des Uebersteigens der Flüssigkeit bei der Auflösung des Eisens in Schwefelsäure und die Verhinderung des Uebergangs des Eisenoxyduls in Eisenoxyd im Auge behaltend meine und die hier aufgeführten Erfahrungen benutzt habe, das wird nachstehende Mittheilung meines Verfahrens bei der Darstellung des genannten Präparats ergeben.

200 Theile reine Eisenfeile werden in einem Glaskolben mit 2400 Th. Wasser übergossen und in dieses mit der unter *I.* angeführten Vorsicht nach und nach 300 Th. concentr. Schwefelsäure gethan. Wenn nach dem Zusatz der letzten Portion Säure die Wasserstoffgas-Entwicklung ganz aufgehört hat, wird das Gemisch in einen eisernen Kessel gegeben und in demselben unter anfänglich wieder eintretender, später aufhörender Gasentwicklung bis zum Krystallisationspuncte abgedampft, dann von dem unaufgelösten Eisen abgegossen und mit 15 Th. concentr. Schwefelsäure vermischt, filtrirt und zur Krystallisation ruhig hingestellt. Die von den gebildeten Krystallen abgegossene Flüssigkeit wird entweder in einem eisernen Kessel oder in einer porcellanenen oder gläsernen Abdampfschale unter Zusatz von etwas Eisenfeile wieder bis zum Krystallisations-

puncte abgedampft, nach Vergleich ihrer Quantität mit der Quantität der zuerst zur Krystallisation beförderten Auflösung verhältnifsmäfsig mit concentr. Schwefelsäure vermischt und mit Krystallisiren, Abdampfen, Vermischen mit Schwefelsäure u. s. w. so lange fortgefahren, bis alles schwefelsaure Eisenoxydul in Krystallen abgesondert ist. Die Krystalle werden immer sogleich, nachdem sie von der Flüssigkeit getrennt sind, etwas zerdrückt, und, damit die in ihnen vielleicht eingeschlossen gewesene, freie Schwefelsäure enthaltende Mutterlauge sie nicht verunreinige und den Uebergang des Oxyduls in Oxyd nicht begünstige, mit Alkohol abgespült. Sie trocknen dann sehr schnell zwischen Fliefspapier, stellen ein blauweifses gröbliches krystallinisches Pulver dar und erhalten sich in einem verstopften Glase lange unverändert und ohne eine grüne Farbe anzunehmen, welche als ein sicheres Kennzeichen der fortgeschrittenen Oxydation betrachtet werden kann.

Dritte Abtheilung.

Toxikologie.

Ueber Giftfarben und deren Haupteigenschaften;

vom

Medicinal-Assessor *Jahn* in Meiningen.

Die nachlässige Handhabung der Gifte und heftigwirkenden Dinge von Seiten der Gewerbtreibenden, namentlich auch der Verkauf und Verbrauch der Giftfarben, ist längst schon Gegenstand der Aufmerksamkeit unserer Landesregierung gewesen. Während Gerber, Färber, Hutmacher, Metallarbeiter etc. sorglos mit den heftigsten Substanzen, wie mit Arsenik, Auripigment, Quecksilbersublimat und rothem Präcipitat, zu Werke gingen, sie auch als gewöhnliche Gegenstände des Handels in

kleinen Quantitäten an dritte Personen zu jedem Gebrauch
wieder abliefsen, sind ebenso hinsichtlich des Vertri
der Giftfarben von Seiten der Kaufleute und Maler Beispiel
genug bekannt geworden, welche bei Sachverständig
nur ängstliche Besorgnisse zu erregen im Stande war

Dieses Sachverhältnifs hat, nach Mafsgabe ander
Staaten, mehre gesetzliche Mafsregeln zur Folge g
habt; namentlich auch in Betracht der von den Apotheke
geforderten ängstlichen Sorgfalt in Aufbewahrung u
Handhabung der giftigen und heftigwirkenden Arzn
mittel mufste man dieselben in den Händen des grofse
theils mit ihren Eigenschaften unbekannten gröfseren P
blicums noch ungleich gefährlicheren Dinge wenigst
denselben Beschränkungen unterwerfen, unter welchen
Verkauf der Gifte vom Apotheker statt finden darf.

Beim Erlafs der bezüglichen Verordnungen war
nöthig, die hiehergehörigen Mittel gehörig zu bezeichn
und es geschah dies in besondern, unserer Apothek
ordnung gemachten Beilagen, auf welchen die bekann
sten dem Namen oder ihrer Wirkung nach verzeich
sind, nachdem früher schon (unter Zugrundelegung ei
Königl. Preufs. Ministerialverfügung vom 28. Nov. 18
auf welche einige spätere Verordnungen z. B. der Köni
Preufs. Regierung zu Coblenz 1818 und zu Arnsb
von 1825 basirt sind) ein Verbot des Gebrauchs sch
licher Farben zur Bemahlung der Conditorwaaren u
des Spielzeugs der Kinder, ebenfalls mit Bezeichnu
des Giftigen oder Unschädlichen, erfolgt war.

Bei Ausführung dieser den Verwaltungsbehörden d
Landes, resp. den Physikatsärzten, anvertrauten Besti
mungen fand sich indefs, dafs das aufgeführte Verzei
nifs nicht genüge, indem namentlich ein grofser Th
von Farben im Handel befindlich war, über deren Sch
lichkeit oder Unschädlichkeit der untersuchende Physi
aus verzeihlicher Unbekanntschaft nicht abzuurtheil
vermochte. Beauftragt mit der gutachtlichen Aeufseru
in solchen Fällen habe ich es unternommen, in ei
nachträglichen Bearbeitung des Gegenstandes sämmtlic

rben und zu technischen Zwecken benutzte Dinge von
ftiger oder giftiger Wirkung, soweit sie mir bekannt
worden sind (wobei ich besonders Leuch's *Farbekunde*
rnberg, 5 Bände, benutzt habe), möglichst ausführlich
ammenzustellen und ich halte einen Theil von dieser
beit, soweit sie die Farben betrifft, der Mittheilung
ht unwerth. Ich will damit keineswegs etwas Be-
deres geleistet haben, vielleicht ist sie aber Andern
Auskunft über eine oder die andere Gattung von
be nützlich. Der zugleich anhangsweise gemachte Ver-
h einer chemischen Charakteristik der Farben möchte
ei auch nicht ganz überflüssig erachtet werden, in-
n es sich oft darum handelt, Farben, die nur dem
men, nicht aber ihrer Zusammensetzung nach bekannt
d, chemisch zu prüfen, um sie als schädlich oder
chädlich zu erklären. Sehr viele der in letzter Be-
lung gemachten Angaben stützen sich auf eigne Ver-
he, welche ich habe unternehmen müssen, da ich in
mischen und toxikologischen Werken nur sparsame
deutungen fand, zu welchen Versuchen ich besonders
urch veranlafst worden bin, dafs mir vor einiger
t die Prüfung des in den hiesigen Kaufläden ver-
flichen Weihnachtszuckers und des bemalten Kinder-
lzeugs in Bezug auf Schädlichkeit oder Unschädlich-
t der angewandten Farben übertragen worden ist.
enn hierbei auch nur die Prüfungsmittel für die be-
ntesten Farben, wie z. B. für Schweinfurtergrün,
Berlinerblau etc., von welcher fast täglich neue Nü-
en unter ganz verschiedenen Namen in den Handel
mmen — nicht aber für alle von mir dem Namen
h aufgeführten oder erst später bekannt werdenden,
gegeben werden konnten, indem eine weitere Erschöp-
g des Gegenstandes wohl immer vor das Forum der
lytischen Chemie gehören wird, so wird es doch
ach auch dem Ungeübten nicht mehr schwer sein, zu
timmen, ob er unter einer ihm blofs dem Namen nach
kannten grünen Malerfarbe eine kohlensaure, arsenigt-
re oder essigsaure Kupferfarbe oder eine Chromver-

bindung vor sich habe. Ebenso würde aber auch eine Aufzählung sämmtlicher in der Färberei oder Malerei gebräuchlichen Pflanzenstoffe ein an sich am Ende dennoch unausführbares Unternehmen geworden sein, denn es giebt fast keine Pflanze, die in solcher Beziehung nicht vermöge irgend eines ihrer Bestandtheile Anwendung fände oder finden könnte. Nur auf die bekanntesten konnte also Rücksicht genommen werden.

Die Aufmerksamkeit der Behörden soll aber auch auf die bereits bemalten Gegenstände (Spielzeug der Kinder und Weihnachtszucker) gerichtet sein, es mufs deshalb in Erwägung gezogen werden, dafs alle diese Farben in Verbindung mit einem Bindemittel aufgetragen wurden, weshalb auch mit einigen Worten der Weg anzugeben sein wird, auf welchem dies erreicht und die färbende Substanz den Reagentien zugänglich gemacht werden kann. Es sind in solcher Beziehung also *Wasser-* oder *Lackfarben*, *Lackfirnifs-* und *Oelfirnifsfarben* zu unterscheiden, mit welcher Bezeichnung zugleich die chemische Natur des Fluidums, in welchem die Farbe suspendirt war, angedeutet sein wird.

Wasserfarben werden immer zur Zuckermalerei, doch bisweilen auch zur Bemalung des Holzes und anderer Dinge benutzt. Gewöhnlich sind sie für ersten Zweck in einer Auflösung des arabischen Gummis oder in Zuckersyrup durch Auflösung oder Anreiben verbreitet; zur Bemalung des Holzes werden sie fast stets als Deckfarben, meist als sogenannte Lackfarben in concentrirtem Leimwasser suspendirt, wenn sie nicht als wässrige Auflösungen irgend eines Farbstoffs mittelst eines geeigneten Befestigungsmittels oder als die Oberfläche des Holzes chemischverändernde Flüssigkeiten (als Beitze) aufgetragen und später mit einer für gewisse Zeit der Luft und der Feuchtigkeit widerstehenden harzigen Substanz überzogen (polirt oder lackirt) wurden.

Für die Prüfung der Natur der erstgenannten zur Zuckermalerei dienenden Farben reicht es hin, sie, da sie nur als zuckriger Ueberzug auf der Oberfläche haften,

mittelst eines Messers abzuschaben und mit etwas Wasser zu behandeln.

Um eine *Leimfarbe* auf ihre Farbsubstanz zu prüfen, mufs das bemalte Zeug (welches auch für die Tapetenmalerei gilt) in heifsem Wasser geweicht oder mit heifsem Wasser behandelt werden, wodurch sich der Leim erweicht. Die weitere Behandlung ergiebt sich dann von selbst aus dem Folgenden; in vielen Fällen ist es auch schon hinreichend, mittelst eines mit der Prüfungsflüssigkeit benetzten Holzes oder Pinsels auf die noch an der Spielwaare haftenden Farben hinzustreichen, um aus der Veränderlichkeit oder Standhaftigkeit die Natur derselben sogleich zu erkennen.

Zur Erforschung der Natur einer *Beitze* ist es nöthig, den gewöhnlich in Schellack oder einem ähnlichen Harze oder Oele bestehenden Ueberzug durch starken Weingeist oder Terpentinöl abzulösen, ehe man durch Säuren, Alkalien etc. einen Schlufs auf die Natur der Farbe ziehen kann. (Diese Färbung wird wohl am wenigsten bei solchen Prüfungen in Betracht kommen, da sie sich in der Regel nur auf Meubles beschränkt.)

Lackfirnifsfarben, zumal solche, die nach dem Trocknen der eigentlichen Farbe noch mit einem Lacküberzuge versehen sind, müssen zuvor mit Alkohol (wenn der Ueberzug oder Lack aus Mastix oder Sandarac besteht) oder mit Terpentinöl (wenn der Lack in Terpentinlack, Dammarharz-, Bernstein- oder Copallack besteht) behandelt werden, ehe man nach dem Abgiefsen des in dem Weingeist gelösten Harzes die weitere Untersuchung des Farbstoffs vornehmen kann.

Trockengewordener Leinölfirnifs löst sich nur in Kalilauge, weder Alkohol, noch Aether, noch Terpentinöl vermögen dessen wirkliche Auflösung. Da also Kalilauge das einzige Auflösungsmittel des trocknen Oelanstrichs ist, so ist in dem Folgenden besonders Rücksicht auf das Verhalten der Farben gegen dieselbe genommen worden, indem der Fall sehr häufig eintritt, dafs ein Firnifsanstrich auf seine Farbe geprüft werden soll. — Auf die meisten

Farben wirkt aber die Kalilauge schon *so* ein, dafs sich schon hieraus in vielen Fällen die Natur der fraglichen Farbe zur Genüge ergiebt.

Anmerkung. Nach der auch im Königreich Preufsen bestehenden Verordnung sollen giftige Farben niemals an dem Spielzeuge der Kinder geduldet werden und es ist somit auch deren Anwendung in Lackfirnifs- oder Oelfarben verboten. Würde man diese Mafsregel auf die Wasser- oder Leimfarben beschränkt haben oder würde man den Vertrieb schlecht lackirter oder gefirnifster Waaren verboten haben, so würde dieses nur zu loben sein, auch geschieht die Bemalung der sogenannten Nürnberger Waaren gewöhnlich in solcher tadelswerther Weise, dafs die Farbsubstanz, wozu sehr häufig Schweinfurtergrün, Casslergelb, Auripigment verwendet wird (weil diese Farben als die scheinendsten, am meisten in die Augen fallen) mit irgend einer andern Grundfarbe, Kreide oder Bleiweifs und concentrirtem Leimwasser angerieben und somit als Wasserfarbe aufgetragen wird. Nach dem Trocknen dieses Anstrichs werden dieselben mit einem Lacküberzuge versehen, der in einer einfachen Art durch Auflösung von Terpentin, Fichtenharz oder Colophonium (gewöhnlich mit etwas Mastix oder Sandarac) in Terpentinöl bereitet wird und besonders seiner Billigkeit, aber auch des schnellen Trocknens wegen sehr beliebt ist. So lange dieser Lack nicht alt wird, behält der Ueberzug schon einen ziemlichen Grad von Zähigkeit, liegen aber solche Spielwaaren nur irgend einige Zeit, so wird der Lack in Folge der Verdunstung und Verharzung des Terpentinöls etc. mürbe und so zerreiblich, dafs er sich leicht ablöst oder abreiben läfst und die eigentliche Farbe blofsgelegt wird, weshalb diese Bemalung, wie nicht zu leugnen, in den Händen der Kinder gewifs gefährlich werden kann — da besonders kleinere Kinder gröfstentheils Alles mit dem Munde belecken. Dies Verfahren hat also wohl nicht mit Unrecht das Verbot solcher Waaren nach sich

gezogen. Allein die Anwendung selbst der meisten giftigen Farben dürfte nach meinen Ansichten und Versuchen sehr wohl nachgesehen und erlaubt werden, wenn nämlich letztere in Verbindung mit *ächtem guten Leinölfirniſs*, als *wirkliche Oelfarben*, in Gebrauch genommen würden. Dieser umhüllt beim Erhärten die Farbe fast gänzlich, springt nicht oder nur schwer ab und selbst abgesprungene oder mit Gewalt losgetrennte Theile widerstehen, wie schon erwähnt, den gewöhnlichen Auflösungsmitteln, die hier in Betracht kommen; auch der Magensaft kann nicht zur Auflösung des erhärteten Firnisses geeignet sein. Das in solcher Weise bemalte Spielzeug ist demnach ebenso unschädlich und ebensowenig geeignet, ein Verbot desselben nach sich zu ziehen, als man noch je daran gedacht haben wird, den sogenannten silberfarbenen Anstrich aus Bleiweiſs und Leinölfirniſs an Fenstern, Thürbekleidungen, Tischen und Stühlen als gefahrbringend für Kinder zu bezeichnen!

Aufzählung und Beschreibung der Farben.

1) *Weiſse Farben.*

A. Giftige: Bleiweiſs, Kremserweiſs, Schieferweiſs, Berlinerweiſs, bisweilen auch Perlweiſs (kohlensaures mit mehr oder weniger basisch-essigsaurem Bleioxyd); Bleivitriol (schwefelsaures Bleioxyd); weiſses Nichts, Zinkweiſs, Zinkblumen (Zinkoxyd); Wismuthweiſs, Perlweiſs, Spanischweiſs, weiſse Schminke (basisch-salpetersaures oder kohlensaures Wismuthoxyd); Schwerspath, Schwererde (schwefelsaurer Baryt)*).

B. Unschädliche: Gyps, Alabaster, weiſsgebrannte Knochen, Hirschhorn-, Elfenbein-, Eierschalenweiſs, (kohlensaurer mit phosphorsaurem Kalk), gelöschter Kalk aus Marmor, Kreide, Bologneser-, Briançonerweiſs; Weiſs von Troyes, Meudon, Bonginal, weiſse Erde, Pfeifenthon, reine und kohlensaure Talkerde.

Bleiweiſs und seine Abarten, auch *Bleivitriol*, schwär-

*) Seiner Schwerlöslichkeit wegen wird der Schwerspath nicht besonders nachtheilig wirken.

zen sich schon, wenn Hydrothionsäure gasförmig auf sie einwirkt. Wasser- und selbst Oelfarben, deren weifse Farbe in Bleiweifs oder Bleivitriol besteht, lassen sich leicht erkennen, wenn sie mit hydrothionsaurem Wasser oder hydrothions. Ammoniak benetzt werden. Die weifse Farbe verwandelt sich sogleich in Gelb- oder Schwarzbraun. Aetzkalilauge wirkt auf das Bleiweifs nicht ein, wenn nicht ein grofser Ueberschufs von Aetzlauge angewendet wird, in welcher es sich zuletzt beim Erwärmen ebenso wie der Bleivitriol auflöst, welcher letztere sich dadurch von den weifsen Erden (mit Ausnahme der Thonerde), von dem Bleiweifs aber durch seine Unlöslichkeit in verdünnter Salpetersäure unterscheidet.

Anmerkung. Leinöl- oder jeder andere Firnifsanstrich, welchem zur Förderung des Trocknens Silberglätte oder Bleiweifs beim Kochen zugesetzt wurde, erleidet, wenn er mit Kreide oder einer andern unschädlichen Farbe aufgetragen ist, ebenfalls eine bräunliche Färbung durch Schwefelwasserstoffwasser, bei näherer Besichtigung wird sich aber die Beständigkeit der weifsen Farbe leicht ergeben. Ferner wird gewöhnlich Bleiweifs als Deckfarbe, auch wegen des schnellern Trocknens vielen anderen Farben zugesetzt. Man mufs deshalb die zu prüfende Farbe zuvor mit anderen Prüfungsmitteln behandeln, ehe man Schwefelwasserstoff anwendet.

Schwerspath giebt sich durch seine Unlöslichkeit in Säuren zu erkennen, während sowohl *Kreide*, *Austerschalen* und *weifsgebranntes Hirschhorn*, als *Bleiweifs* sich in Salpetersäure unter Aufbrausen lösen. Durch Glühen der abgeschabten Farbe läfst sich der Schwerspath von Gyps und den thonhaltigen weifsen Erden dadurch ferner noch unterscheiden, dafs der (nach dem Glühen im Platintiegel zurückgebliebene) *Gyps* in vielem Wasser sich löst, während Schwerspath und Thonerde dabei ungelöst bleiben, welche aber zuletzt noch dadurch von einander zu unterscheiden sind, dafs dieser unlösliche Rückstand mit Aetzkalilauge gekocht oder

rocken mit reinem Kalihydrat geschmolzen und wieder n Wasser aufgeweicht wird. Die aufgeschlossene Masse öst sich, wenn *Thonerde* Bestandtheil ist, völlig in verlünnter Schwefelsäure auf, während der durch diese Säure wieder hergestellte Schwerspath ungelöst bleibt. *Zinkoxyd* löst sich wie Kreide oder Bleiweiſs in Salpetersäure mit dem Unterschied, daſs das auf trocknem Wege dargestellte oder das aus seiner sauren Auflösung lurch kohlensaure Alkalien gefällte und durch Glühen eines Kohlensäuregehalts beraubte Zinkoxyd sich ohne Aufbrausen in dieser Säure löst. Eben so verhält sich las *Wismuthweiſs*, allein durch hydrothionsaures Ammoniak entsteht ein weiſser Niederschlag in der Zinkoxydauflösung, während Wismuth- (und Bleisalze) mit lunkelbrauner oder schwarzer Farbe dadurch gefällt werlen. Wegen der möglichen Verwechslung mit Kalk, welcher die weiſse Farbensubstanz hätte sein können, ist die Prüfung mit hydrothionsaurem Ammoniak unerläſslich, in diesem Falle bleibt die Flüssigkeit ohne Veränderung. Zur sichern Bestimmung des Zinkoxyds muſs eine andere Probe in Salpetersäure gelöst und so concentrirt als möglich mit Wasser verdünnt werden. Bleibt die Flüssigkeit klar, so ist Zinkoxyd gegenwärtig, war aber das Pigment Wismuthweiſs, so wird durch Wasser eine Trübung von wiederhergestelltem basisch-salpetersauren Wismuthoxyd hervorgerufen werden. In der klarbleibenden Flüssigkeit bringt ätzendes Ammoniak einen Niederschlag hervor, der, wenn er Zinkoxyd war, in einem Ueberschuſs des Fällungsmittels sich auflöst, während Kalk und Bleioxyd ungelöst darin bleiben und durch fernere Behandlung mit Schwefelwasserstoff sich entweder als Kalk oder Bleioxyd charakterisiren.

2) Gelbe Farben.

A. Giftige: Auripigment, Operment, gelber Arsenik, Rauschgelb, zuweilen als Königsgelb, Sandarach (gelbes oder anderthalb Schwefelarsenik), Bleigelb, Massicot, Blei-, Silber- oder Goldglätte (gelbes Bleioxyd), Neapelgelb oder Neapolitanische Erde (antimonsaures Bleioxyd),

Mineralgelb, Montpelliergelb, Casseler Gelb, Turn Gelb, Chemischgelb, Parisergelb, Veronesergelb, bis len als Königsgelb, Neugelb, Patentgelb (basisch-saures Bleioxyd), Chromgelb, Mineralgelb bisw (chromsaures Bleioxyd), Molybdängelb (molybdäns Bleioxyd), Jodblei, Mineralturpith (schwefelsaures Qu silberoxyd, basisches), Zinkgelb (thonhaltiges Zinko Zinkblende (Schwefelzink) — Gummigutt.

B. Unschädliche: Curcuma, Schüttgelb (Verbi des gelben Farbstoffs mehrer Pflanzen mit Kalk, K etc.), Safran, Saflor, Orlean, Gelbholz, Berberitzen Quercitronrinde, Scharte (*Genista tinctoria*), Gelb oder Wau (*Reseda luteola*), Ringelblume (*Calendula* Gelbbeere (Kreuzbeere). Indianisches Gelb (Prod der Milch in Ostindien). Gelbe Erde, Striegelgelb, gel-, Striegauer-, Lemnische Erde, Goldocher (Tho mit Kalk und Talkerde und Eisenoxyd).

Die *arsenikhaltigen* gelben Mineralfarben, wie C ment, erleiden als schon geschwefelte Metalle d Schwefelwasserstoff oder schwefelwasserstoffsaure A lien, in welchen letzteren sie sich lösen, keine Far änderung. Sie lassen sich indefs sogleich dadurc kennen, dafs sie auf glühenden Kohlen die beka eigenthümlichen Arsenikdämpfe verbreiten. Das C ment ist ferner flüchtig, läfst sich sublimiren und terscheidet sich also hierdurch ebenfalls von den g bleihaltigen Farben. Zuerst sublimirt nach eignen suchen ein dem Anschein nach mehr Schwefel en tendes Arseniksulphid (welches jedoch nach andern gaben eine Verbindung von letzterm mit arseniger S ist), dann folgt ein höher fast rothgelb gefärbtes Sc felarsenik. Wird das in Dampfform verwandelte A pigment auf solche Art, dafs es auf den Boden ein einem Ende zugeschmolzenen Glasröhre gelegt und mit einer Lage Kohlenstaub bedeckt wird, genö durch die vorher ins Glühen gebrachten Kohlen zu men, so wird, wie ich mich in mehren Versuchen ü zeugt habe, es fast vollständig zu Arsenikmetall redu

ndem sich der Schwefel als solcher verflüchtigt oder
uch als Schwefelkohlenstoff entweicht, während das Ar-
enik metallisch über der glühenden Stelle der Glas-
öhre als glänzend schwarzer Ring sich anlegt. Das
)perment löst sich ferner in Aetzkalilauge und in Aetz-
mmoniak vollständig, ohne dafs die Flüssigkeit sich gelb
adurch färbt. Durch Säuren wird es unverändert dar-
us abgeschieden, nur die Farbe ist etwas blässer und
em *Lac sulphuris* ähnlich. Es löst sich auch nach und
ach vollständig in Königswasser zu Schwefelsäure und
rseniksäure auf. Setzt man dieser Flüssigkeit, die nicht
u viel freie Säure besitzen darf, eine hinlängliche Menge
on Kalkwasser zu, und alsdann, aber nicht eher! so
iel Ammoniak, als zur Neutralisation der letzten An-
heile von freier Säure noch erforderlich ist, so erhält
nan arseniksauren Kalk, der mit seinem gleichen Ge-
vichte frischgeglühter gepülverter Kohle gemengt, in
elinder Rothglühhitze in bekannter Weise metallisches
rsenik liefert. Wenn nun die genannten Arsenikfar-
en durch Schwefelwasserstoff keine Veränderung er-
eiden, so werden doch die *gelben Bleifarben* sämmtlich,
venn sie mit Schwefelwasserstoffwasser oder mit Schwe-
elwasserstoffammoniak in Berührung gebracht werden,
chwarzbraun oder schwarz, das Chromgelb olivenbraun
adurch gefärbt, ohne sich in überschüssigem hydro-
hionsauren Ammoniak zu lösen. In ätzendem Ammo-
iak sind sie ferner unlöslich, aber auflöslich in einer
inreichenden Menge von Aetzkalilauge, die Farbe eini-
er, wie z. B. des Casseler- und des Neapelgelbs, wird
urch eine kleine Menge von Aetzlauge in sofern ver-
ndert, als ein Antheil Bleioxyd aus ihnen abgeschieden
vird, wodurch sich die Farbe mehr röthlich färbt,
velche Veränderung das Chromgelb auch durch Aetz-
mmoniak erleidet. Durch diese Eigenschaften unter-
cheiden sie sich hinlänglich von den Arsenikverbindun-
gen, zum Ueberflufs kann man aber auch die Löthrohr-
probe durch Zusammenreiben der Farbe mit Soda und
Behandlung des Gemisches auf der Kohle in der Reduc-

tionsflamme machen. In dem einen Falle bleibt ein Bleikorn zurück, in dem andern entwickeln sich die bekannten Arsenikdämpfe. Das Jodblei reiht sich in seinen Eigenschaften den letztbeschriebenen gelben Farben an, der Mineralturpith theilt gleiche Verhältnisse mit den übrigen Quecksilberoxydsalzen, wird also durch Glühen in einer Glasröhre mit Soda abgerieben in sofern zersetzt, als sich metallisches Quecksilber daraus verflüchtigt, doch habe ich über diese beiden Farben keine Versuche unternommen, eben sowenig über Zinkblende und Zinkgelb, welche aber in Betracht der chemischen Eigenschaften des Zinkoxyds ebenfalls nicht schwer zu erkennen sein werden.

Die *unschädlichen gelben Pflanzenfarben* können von den bereits erwähnten gelben Metallfarben dadurch unterschieden werden, daſs sie fast sämmtlich von Chlorwasser gebleicht und ihr Farbstoff gänzlich zerstört wird. Nur das *Gummigutt* widersteht theilweise dieser zerstörenden Wirkung des Chlors, es verwandelt sich, jedenfalls seiner harzigen Natur wegen nur in blaſsgelb, obgleich das Chlor dennoch merklich genug darauf einwirkt. Das Gummigutt unterscheidet sich indessen wieder von den bereits erwähnten Metallfarben dadurch, daſs sich die Farbe desselben durch Aetzkalilauge — in welcher es sich hell und klar löst, mehr in Dunkelgelb verwandelt, ohne daſs es aber so braungelb wie Curcuma wird. Von dem Safrangelb ist es dann wieder zu unterscheiden, indem sich das Gummigutt in *starkem* Weingeist dem gröſsten Theile nach löst, während das Gelb des Safrans in wasserfreiem Weingeist fast unlöslich ist, sich aber in Berührung mit Chlor insbesondere gänzlich entfärbt.

Die Eigenschaft, durch Alkalien gebräunt zu werden, kömmt nicht allen gelben Pflanzenfarben, sondern nur der *Curcuma*, dem *gelben Farbstoff des Saflors*, dem *Orlean*, dem *Gelbholze* zu, während das *Gelb der Quercitroneiche*, das *Safrangelb*, das *Gelb* der Blumenblätter von *Narcissus Pseudo-Narcissus* und der harzige gelbe Farbstoff des *Orleans* unverändert dadurch gelassen wird.

Ochergelb, oder durch Eisenoxyd gelbgefärbter Thon, löst sich weder noch verändert er sich in kalter Kalilauge. Wird er aber in derselben längere Zeit gekocht oder mit trocknem Aetzkali geschmolzen, so läfst sich aus der mit Wasser aufgeweichten und mit Salzsäure behandelten Masse nach bekannter Weise *Thonerde* und *Eisenoxyd* durch Aetzkalilauge fällen, in welcher sich bei Zufügung eines Ueberschusses die erstere wieder auflöst, während letzteres ungelöst bleibt und weiter geprüft werden kann.

3) *Grüne Farben.*

A. Giftige: Gemeiner und destillirter Grünspan, Berggrün, Malachitgrün, Oelgrün, grüne Grundfarbe*, Bremergrün, Brixner Grün*, Culmbacher Grün*, Eisebener Grün*, Heckel's Grün, Pickelgrün, Spahngrün, Blaugrün (sämmtlich aufser dem Grünspan, dessen Zusammensetzung bekannt ist, mehr oder weniger reines kohlensaures Kupferoxyd — in einigen, wie im Bremergrün und Pickelgrün, stark kalkerdehaltig), Berggrün, Mineralgrün (kohlensaures Kupferoxyd mit etwas Eisenoxyd und Wasser), grünes Ultramarin (phosphorsaures Kupferoxyd mit Kalk), Auersberger Grün (weinsteinsaures Kupferoxyd), Braunschweiger Grün (weinsteinsaures Kupferoxyd mit Chlorkupfer), Batavischgrün, Friesischgrün (Chlorkupfer mit Chlorammoniak), Rinnmanns-, Gellertsgrün (Cobaltoxyd mit Zinkoxyd), Berlinergrün (verändertes Berlinerblau), Chromgrün (Chromoxyd), Schwedisches, Scheelesches, Wiener, Mitis-, Schweinfurter, Kurrer's-, Zwickauer Oelgrün, Jasnäger, Kaiser-, Kirchberger, Original-, Neu-, Mineral-, Neuwieder, Papagei-, Hörmann's- Patentgrün, grüner Zinnober (sämmtlich mehr oder weniger reine Verbindungen der arsenigen Säure mit Kupferoxyd, zu welchen vielleicht noch die oben mit einem * gezeichneten grünen Farben gerechnet werden müssen).

B. Unschädliche: Saftgrün, Chemischgrün (gereinigtes Saftgrün), Spinatgrün, Waschgrün (Amylon mit vegetabilischem Blau und Gelb), grüner Kaffeeauszug, Nessel-

blätterauszug, Kohlblätterabsud mit Kali versetzt, Mischung aus vegetabilischem Blau und Gelb, z. B. Indigoblau mit Curcuma, Schüttgelb etc. — Grüne Erde (Eisenoxydhaltiger Thon).

Nach Buchner (*Toxikologie pag. 480*) können die grünen *arsenikhaltigen* Kupferfarben von den übrigen arsenikfreien (dem kohlensauren und chromsauren Kupferoxyd) dadurch unterschieden werden, dafs man diesen Niederschlägen etwas freies Ammoniak zusetzt. Löse sich der Niederschlag mit *blauer* Farbe leicht auf, so sei kein Arsenik vorhanden. In den darüber angestellten Versuchen fand man aber, dafs das arsenigtsaure Kupferoxyd (es wurde absichtlich käufliches Schweinfurtergrün verwendet) sich fast leichter noch als der Grünspan in Ammoniak und zwar mit *schön blauer* Farbe auflöse (unter Zurücklassung einer geringen Menge von arseniger Säure). Gmelin in seinem Handbuche der theoretischen Chemie giebt an, das arsenigtsaure Kupferoxyd löse sich ohne Farbe (wahrscheinlich als Arseniksäure und Kupferoxydul) in Ammoniak, die obigen Versuche weichen also auch hiervon ab.

Ferner fand man, dafs der durch einfach-chromsaure Kali (in welchem aber etwas freies, am besten kohlensaures Kali vorhanden sein mufs, wenn der Niederschlag schön grün ausfallen soll) in einer Kupfervitriolauflösung erzeugte Niederschlag von chromsaurem Kupferoxyd — welchem aber somit immer kohlensaures Kupferoxyd beigemengt sein wird — in Aetzammoniak völlig löslich ist, die Auflösung besitzt aber nicht die oben angegebene *blaue* Farbe, sondern sieht prächtig *smaragdgrün* aus.

Zur Erkennung und Unterscheidung des *Grünspans* vom *Schweinfurtergrün* ist es hinreichend, die fragliche Farbe mit Aetzkalilauge zu digeriren. Grünspan und andere arsenikfreie Kupferfarben bleiben darin unveränderlich, während das Schweinfurter Grün in Aetzlauge zunächst blaugrün wird, doch ohne dafs eine bemerkbare Auflösung statt findet. Diese blaugrüne Farbe geht alsdann nach kurzem Verlauf, indem sich durch Abtretung

ines Antheils Sauerstoff des Kupferoxyds an die in der
Kalilauge aufgelöste arsenigte Säure arseniksaures Kali
ildet, durch ausgeschiedenes, auf dem Boden des Glases
ich ablagerndes Kupferoxydul in *Rothbraun*, zuletzt fast
n *Orangeroth*, über. — Wenn ferner das gewöhnliche
kohlensaure, essigsaure und basisch-salzsaure Kupfer-
oxyd durch Uebergiefsen mit Schwefelwasserstoffwasser
oder hydrothionsaurem Ammoniak schwarzbraun, fast
chwarz gefärbt wird, so verwandelt sich dadurch das
arsenigtsaure Kupferoxyd vermöge der Nüancirung durch
las gebildete Schwefelarsenik in Olivenbraun oder Gelb-
braun, welche Farbe sich wiederum in Schwarz umsetzt,
wenn das hydrothionsaure Ammoniak im Ueberschufs
zugefügt wird. Filtrirt man in diesem Zustande die Flüs-
sigkeit ab (von dem darin Unlöslichen) so kann man
durch Zufügung von Säure gelbes Schwefelarsenik
aus derselben niederschlagen, während man nach meinen
Versuchen bei gleicher Behandlung des Grünspans mit
Ammoniumsulfhydrat gewöhnlich einen geringen brau-
nen oder schwarzbraunen Niederschlag von Schwefel-
kupfer erhält — zum Beweis, dafs Schwefelkupfer jeden-
falls wegen des Ammoniakgehalts der Flüssigkeit, gegen
die Angabe der meisten Lehrbücher, in Schwefelammonium
nicht ganz unlöslich ist.

Das oben erwähnte, gewifs auch nachtheilig wir-
kende *Rinnmann'sche* oder *Kobaltgrün* wird, da seine
Kostspieligkeit durch besondere Schönheit seines Grüns
nicht aufgewogen wird, zu solchen Zwecken wohl selten
in Gebrauch gezogen werden. Es sind deshalb von mir
darüber keine Versuche vorgenommen worden, seiner
Zusammensetzung nach mufs sich aber seine Farbe gegen
ätzendes Kali nicht standhaft zeigen, indem dieses das
Zinkoxyd in sich aufnehmen, das Cobaltoxyd aber mit
blauer Farbe zurücklassen wird, welches sich dann in
Aetzammoniak mit rother Farbe löst. Die eigenthümliche
blaue Färbung der Soda in der Reductionsflamme vor
dem Löthrohr durch das Cobaltoxyd, auch schon die
grün bleibende der Soda bei gleicher Behandlung des

Rinnann'schen Grüns werden dies Grün schon hinlänglich gegen andere grüne Farben charakterisiren. *Chromgrün* (als Chromoxyd) ist zwar gröſstentheils in kochender Kalilauge auflöslich, fällt aber beim Kochen wieder daraus nieder, ist ferner unauflöslich in Aetzammoniak, und charakterisirt sich also hinlänglich schon dadurch von andern schon beschriebenen Farben, zur genauern Erkenntniſs kann man auch das Löthrohr zu Hülfe nehmen. Seiner Kostspieligkeit wegen wird es ohnehin wenig und nur zur Email- und Porcellanmalerei angewendet. — Der Eisengehalt der *grünen Erde* und des *veränderten Berlinerblaus* wird bei Behandlung dieser Farben mit Aetzkali oder Aetzammoniak (man sehe das Folgende über Berlinerblau) und des dabei bleibenden Rückstandes mit Salzsäure, Galläpfeltinctur und Kalium-eisencyanür nicht wohl zu erkennen sein.

Die zuletzt genannten Farben, so wie die arsenikfreien Kupferverbindungen unterscheiden sich ferner noch dadurch vom Schweinfurter Grün u. s. w., daſs letzteres mit Kohle gemengt in einer Glasröhre geglüht (wie das Auripigment) metallisches Arsenik liefert.

Alle Pflanzenfarben in Grün, auch das aus Indigo mit einer gelben Pflanzenfarbe gebildete Grün, werden durch Chlorwasser völlig entfärbt und durch ätzende Alkalien bis auf die dadurch unveränderliche blaue Indigfarbe mehr oder weniger in Grüngelb, Bräunlich oder Braun verwandelt.

4) *Blaue Farben.*

A. Schädliche: Bergblau, Kupferblau, Bremerblau, Hamburgerblau, Kalkblau, Neuwiederblau bisweilen auch als Sächsischblau (Kupferoxydhydrat oder kohlensaures Kupferoxyd, die letzteren 5 mit Kalkgehalt), Berlinerblau, Pariserblau, Preuſsischblau bisweilen auch als Sächsischblau und Englischblau (eisenblausaures Eisen oder Eisencyanür-Cyanid), Mineralblau (Eisencyanür-Cyanid mit Zinkoxyd), Kobaltblau, Azurblau, Smalteblau, Königsblau, Thenard's Blau, Wiener Ultramarin, Streublau, Kaiserblau (kobaltoxydhaltiges Blau in 5 und 6 bei

lers mit Thonerdegehalt), Wismuthblau (Schwefelwismuth), blauer Carmin (molybdänsaures Zinnoxydul bisweilen, sonst gilt unter diesem Namen auch blaues Indigpigment). Freie Schwefelsäure enthaltende, überhaupt nicht neutralisirte Indigolösung in Schwefelsäure.

B. Unschädliche: Indigo, Neublau, Waschblau, Sächsischblau, Sächsischer Lackmus, Englischblau (sämmtlich Amylon durch Indig gefärbt), Lackmus, Schaftblau, Veilchen- und Kornblumentinctur, Waid (*Isatis tinctoria*), Brombeeren- und Heidelbeerensaft. Unter den Mineralfarben wohl die einzige, doch nicht allgemein anwendbar, Eisenblau (phosphorsaures Eisenoxyd).

Bergblau, wie jede andere *blaue Kupferfarbe* giebt sich durch ihre Unlöslichkeit in ätzender Kalilauge, aber Löslichkeit in Aetzammoniak (mit blauer Farbe) zu erkennen. Durch Schwefelwasserstoff werden dieselben ebenfalls wie das Kobaltblau in Schwarz oder Schwarzbraun verwandelt. *Kobaltblau* (als *Kobaltoxyd*) löst sich nicht in Aetzkalilauge, verändert sich auch nicht oder doch erst nach längerer Zeit in kalter Kalilauge, hingegen beim Kochen mit derselben verwandelt sich die blaue Farbe nach und nach in Roth. In Aetzammoniak ist es, wie schon angeführt, wie das Kupferoxyd auflöslich, aber nicht mit blauer, sondern mit rosenrother Farbe. Das Löthrohr ist immer das beste Prüfungsmittel. *Smalteblau* (durch Kobaltoxyd gefärbtes, gewöhnlich feingemahlnes Glas) zeichnet sich durch Unlöslichkeit in Säuren und Alkalien, also auch in Ammoniak, weil das Glas das darin enthaltene Oxyd umhüllt, aus. Durch Schmelzen desselben mit Kali oder Natronhydrat in heftiger Glühhitze läfst sich die mit Wasser dann wieder aufgeweichte, nun aufgeschlossene Masse auf den in ihr enthaltenen Farbstoff prüfen. *Blaue Stärke* ist mit gemahlner Smalte gefärbtes Amylon und zu deren Erkennung sind also ähnliche Mittel wie zu der des Kobaltoxyds anzuwenden. Das dabei befindliche Amylon kann zuvor durch Glühen zerstört werden. — Die

mit Indigoblau gefärbte Stärke heifst *Neublau* und
durch Chlorwasser völlig gebleicht.

Mineralblau und *Berlinerblau* widerstehen länge
Einwirkung des Ammoniaks, nach und nach verwa
sich aber die Farbe des Berlinerblaus in Schwarzb
und in Rothbraun, ersteres giebt an Ammoniak s
Zinkoxydgehalt ab. Werden diese blauen Farben
Aetzkaliflüssigkeit digerirt, so verschwindet die
Farbe und es bleiben blofs Flocken von Eisenoxy
rück, die, wenn das Blau sehr dünn aufgetragen
in so unmerklicher Menge zurückbleiben, dafs da
solchem Blau bemalte Zeug nach Zufügung eines
pfens Aetzkalilauge als fast ganz farblos zurückb
Heifse Schwefel- und Salpetersäure zerstören ferne
Cyangehalt des Berlinerblaus und erzeugen damit s
felsaures und salpetersaures Eisenoxydoxydul, we
auf Eisen durch die bekannten Reagentien geprüft
den kann.

Wie *alle Pflanzenfarben*, so werden auch *die b*
sämmtlich durch Chlorwasser zerstört, während S
sie roth färben (bis auf Indigo, der durch Säuren
genommen erhitzte Salpetersäure, welche ihn zer
unverändert bleibt) und ein Theil durch Alkalien
gefärbt wird. Unmöglich wird es aber sein, den
tigen blauen Farbstoff der *Küchenschelle* von an
ähnlichen blauen Blüthenfarben zu unterscheiden.

Häufig wird, wie schon erwähnt, zur Darste
grüner unschädlicher und schädlicher Farben, i
eine blaue mit irgend einer gelben vermischt, z. B
linerblau mit Schüttgelb, Chromgelb oder Auripig
u. s. w., oder Indigblau mit Curcumä etc. — Durc
wechslung in der Prüfung mittelst Chlorwasser,
kali, Säuren etc. wird sich die Natur solcher ge
ten Farben nicht wohl verkennen lassen.

5) *Rothe Farben.*

A. Schädliche: Realgar, Arsenikrubin, rother Sc
fel, auch Sandarach (rothes Einfach-Schwefelars
Mennig, Bleiroth, Sandix (rothes Bleisuperoxyd),

nober, Vermillon (rothes Schwefelquecksilber), rothes Jodquecksilber, Chromroth (chromsaures Quecksilberoxydul), Cassius' Goldpurpur (zinnsaures Goldchlorid), Goldschwefel (Schwefelantimon 5fach, Antimonsulfid nach Berzelius).

B. Unschädliche: Kugellack, Pariser-, Wiener-, Venetianer-, Krapp-, Stocklack, Lacklack (daraus: Ofenheiner Roth). Brasilienholz, Fernambukholz, Krapp (Färberröthe). Orseille (Persio, rother Indig), Cudbear, Cochenille, Carmin (daraus Cäsarlack), Kermes (deutsche Cochenille) oder Scharlachbeere, Tournesol, Drachenblut, Alkanna, Saflor, Sandelholz, Neuroth (mit Pflanzenfarbe gefärbtes Amylon), Spanischroth (mit Pflanzenfarbe gefärbter Kalk), Runkelrüben- und Klatschrosensaft. — Armenischer Bolus, Preufs. Roth, Englisch-, Engel-, Polir-, Pariser-, Eisen-, Nürnberger-, Hausroth, Eisenroth, Colcathar, rother Ocher, Rothstein, Röthel, rothe Kreide, Blutstein (rother Glaskopf) — sämmtlich mehr oder weniger reines rothes Eisenoxyd oder eisenoxydhaltiger Thon.

Als Deckfarben behaupten unter den rothen *Zinnober* und *Mennige* den Hauptrang und unterscheiden sich von den andern rothen Farben schon ziemlich durch die Lebhaftigkeit ihrer Röthe. Der *Zinnober* unterscheidet sich von der Mennige sogleich dadurch, dafs ersterer von Schwefelwasserstoff nicht verändert wird, während die Mennige alsbald dadurch geschwärzt wird. Sowohl von Chlorwasser wie von kalter Kalilauge werden beide nicht angegriffen (doch erleidet die Mennige eine bräunliche Farbenveränderung, indem sich durch Chlorwasser braunes Bleisuperoxyd daraus bildet), eben so wenig aber auch der *rothe Bolus* und die übrigen *eisenoxydhaltigen rothen Farben*, welche letzteren sich wiederum durch (wenigstens theilweise) Löslichkeit in Salzsäure, unter Gelbfärbung der letzteren, charakterisiren. Das *Jodquecksilber* hat in der Farbe grofse Aehnlichkeit mit dem Zinnober, wird aber von Salzsäure und wässrigem Kali aufgelöst, während Zinnober darin unver-

ändert bleibt; aus der in der Wärme bereiteten Auflösung desselben in Salzsäure krystallisirt es beim Erkalten in schönen gelbrothen goldglänzenden schuppigen Krystallen wieder aus, wodurch sich das Quecksilberjodid auch vom *rothen Quecksilberoxyd*, welches ebenfalls in Salzsäure löslich ist, so wie ferner dadurch unterscheidet, dafs eine Lösung von Jodkalium die salzsaure Auflösung des Quecksilberjodids unverändert läfst, während die salzsaure Auflösung des Quecksilberoxyds (Sublimatauflösung) sogleich roth dadurch niedergeschlagen wird. Sollte sich eine solche rothe Farbe in Aetzammoniak und Aetzkali, so wie auch in hydrothionsaurem Ammoniak lösen, so könnte sie am Ende *Realgar* sein und mufs deshalb auf dem beim Operment angegebenen Wege weiter geprüft werden. Der *Goldschwefel* löst sich ebenfalls in diesen drei Flüssigkeiten, wird aber auch von Salzsäure, worin sich das rothe Schwefelarsenik nicht löst, leicht unter Schwefelwasserstoffgas-Entwicklung aufgelöst (bei Anwendung von Goldschwefel aus Schlippeschem Salz bleibt nur eine geringe Menge von Schwefelflocken zurück). Das *Chromroth* wird wie das Jodquecksilber und der Goldschwefel bis jetzt nicht sowohl als Malerfarbe, sondern mehr in Färbereien und Kattundruckereien in Anwendung gebracht und ich habe über dasselbe, da überhaupt sein Gebrauch nur gering sein mag, wie der des Goldpurpurs, keine eigenen Versuche unternommen. Das Verhalten des chromsauren Quecksilberoxyduls, wie der Chromverbindungen überhaupt in der Reductionsflamme vor dem Löthrohr wird diese Farbe hinlänglich charakterisiren und auch der *Goldpurpur* wird auf solche Weise, oder durch Glühen für sich, wodurch das Gold schon reducirt wird, nicht wohl zu verkennen sein.

Das *Pigment der Cochenille* und die *rothen Pflanzenfarben* werden durch Chlorwasser sämmtlich bis auf das *Drachenblut*, welches vermöge seiner harzigen Natur länger widersteht, wenn es auch theilweise seiner Farbe beraubt wird und den *Orlean*, welcher durch Chlor-

wasser bis auf einen bräunlichgelben Farbstoff gebleicht wird, zerstört. Durch Kalilauge wird die Farbe der meisten, z. B. der Klatschrosenblätter, der Heidelbeeren, des Lackmusblaus und des Blauholzpigments in Grün, Blaugrün oder Violett verwandelt; nur das Pigment des Fernambuks ist durch Kali nicht wohl veränderlich, im Gegentheil wird seine Farbe noch dadurch erhöht, während durch Kalkwasser dieser Farbstoff ebenfalls mehr in Violett umgewandelt wird.

6) *Violette Farben.* Violette Deckfarben werden gewöhnlich durch Vermischung von *rothem Bolus* oder *Kugellack* mit *feingepülverter Kohle* oder auch mit *Berlinerblau* erzeugt, welche Farbenmischungen sich durch das schon angezeigte Verhalten gegen Chlor und Aetzlauge charakterisiren. — Zur Zuckermalerei dient gewöhnlich die unschädliche mit etwas schwefelsaurem oder salzsaurem Eisenoxyd vermischte Abkochung des *Campecheholzes* oder der durch Kalkwasser oder Soda umgeänderte Farbstoff der *Cochenille.* Alkalien bewirken für ersteren Fall die Veränderung der violetten Farbe in Braun; der Farbstoff der Cochenille wird dadurch noch mehr verdunkelt. Durch Chlorwasser werden sie alle, bis auf den gelbbraunen Rückstand des Campecheholzes, zerstört.

7) *Braune Farben. A. Schädliche:* Hattchet's braune Malerfarbe (Kupfereisencyanür, eisenblausaures Kupferoxyd), durch Schwefelwasserstoff gefällte Wismuthsalze (Schwefelwismuth).

B. Unschädliche: Lakritzensaft, Rufs (Bister, aus Rufs bereitet), Wallnufsschalenbraun, Catechu (Cachu, japanische Erde), Sepia, Cölnische Erde, Umbraun, Kesselbraun, Cölnischbraun, Spanischbraun, *Terra Sienna,* Chemischbraun (aus Braunkohle bereitet).

Lakritzensaft und der *gerbstoffhaltige braune Farbstoff* der *Nufsschalen* und *Nufsblätter* werden durch Alkalien nicht verändert, aber gänzlich durch Chlorwasser zerstört, letzterer charakterisirt sich durch sein Ver-

halten gegen Eisenoxydsalze. Die *Cölnische Erde* oder *Umbra* (ein Erzeugnifs der Verwesung verschütteter Wälder und deshalb der Braunkohlengattung anzurechnen) enthält bald mehr (oft zwischen 30 — 40 Procent), bald weniger (oft kein) Eisenoxyd. Aetzkalilauge nimmt daraus eine bituminöse Substanz auf, bildet auch mit gewissen Arten von Braunkohle eine fast vollkommene Auflösung (Anthrakokali), ohne die Farbe derselben zu verändern. Ebensowenig wirkt Chlorwasser auf dieselbe, sie läfst sich also schon hierdurch von andern vegetabilischen Pigmenten unterscheiden. Der Gehalt an Eisenoxyd ergiebt sich bei Behandlung der (wenn es Oelfirnifs war, mit Aetzkali erweichten) Farbe mittelst Säure, Galläpfeltinctur und eisenblausaurem Kali. Nach dem heftigen bis zur Veraschung getriebenen Glühen solcher Farbe bleibt eine mehr oder weniger von Eisenoxyd gefärbte Asche zurück, die dann auch auf andere Bestandtheile weiter untersucht werden kann. *Terra Sienna* wird ebenfalls wie Umbra benutzt und scheint ein derselben gleiches Product zu sein, welches sich nur durch gröfsere Härte und stärkeres Färbungsvermögen, aber auch durch einen ungleich gröfseren Eisengehalt von letzterm unterscheidet. Nach dem Glühen nimmt dieselbe eine lebhaft rothe Farbe an.

Die genannten jedenfalls schädlichen braunen Metallfarben werden dadurch erkannt werden können, dafs beide zwar in Salzsäure unauflöslich sind, dafs sie aber nach und nach völlig in Königswasser sich lösen, wenn sie damit erhitzt werden. Wird die durch Verdampfen concentrirte saure Auflösung mit Wasser vermischt, so trübt sie sich bei Gegenwart von Wismuthoxyd, während im andern Falle das Kupfer und Eisen in der sauren Flüssigkeit durch Schwefelwasserstoff und Schwefelwasserstoffammoniak und Galläpfeltinctur erkannt werden. Wird das erstere Braun (Kupfereisencyanür) mit Ammoniak digerirt, so verschwindet dasselbe zum Theil, indem nur noch Eisenoxyd zurückbleibt und das Aetzammoniak blau oder bläulich dadurch gefärbt wird. —

Das Löthrohr wird ferner über diese und die vorhin genannten braunen Farben den Ausschlag geben.

8) Als *schwarze Mineralfarben*, zugleich mit *schädlichen* Eigenschaften, könnten in Betracht zu nehmen sein: Schwefelquecksilber (Quecksilbermohr), Schwefelkupfer und Schwefelblei. — In der Färberei wird bereits davon Gebrauch gemacht. Zur Zuckermalerei oder auch zu andern Zwecken dient aber gewöhnlich reiner Kienrufs, überhaupt *Kohle vegetabilischer* und *thierischer* Substanzen.

Während die genannten Schwefelmetalle sämmtlich lurch Königswasser in Chloride oder schwefelsaure)xyde verwandelt werden, welche durch ihre Empfindichkeit gegen Schwefelwasserstoff nicht zu verkennen ind, widersteht die Kohle standhaft der Einwirkung ler Säuren und Alkalien und des Chlors, wodurch sich lieselbe zugleich von, an ihrer Statt gebrauchter *Tinte* us Galläpfeln, Campecheholz u. s. w. mit Eisenoxydsalzen ersetzt, unterscheidet, *welches Schwarz* durch die geannten Reagentien bekanntlich mehr oder weniger umeändert wird, indem sie durch Chlor gänzlich bis auf twas Gelb zerstört, durch Aetzkali braunviolett und urch Säure röthlichgelb gefärbt wird. Sollte *Kupferalz* mit dem Eisensalz (als unreiner grüner oder auch ls blauer Vitriol) zur Erzeugung von Schwarz mittelst erbstoffhaltiger Substanzen verwendet worden sein, so ird nach Verbrennung dieser schwarzen Farbe Aetzmmoniak mit dem Rückstande digerirt sich blau färben.

9) *Gold* und *Silber* gehören zwar nicht zu den eigentichen Farben; in Bezug auf Vergoldung und Versilbeung der Spiel- und Zuckerwaaren, zu welchen sie nur ls *ächtes* Blattgold und Blattsilber in Gebrauch genommen erden sollen, mufs der Kennzeichen ihrer Aechtheit och auch mit einigen Worten gedacht werden, obgleich iese zwar als allgemein bekannt vorauszusetzen sind.

Aechtes Blattgold löst sich nur in Königswasser, ährend das aus Zink und Kupfer bestehende *Schaumold* schon in reiner Salpetersäure oder auch in Salzsäure

auflöslich ist und Ammoniak mit solchem Blattgolddig
sich blau färbt.

Das sogenannte *Musivgold* (Verbindung des Z
mit Schwefel) unterscheidet sich schon von ächtem
unächtem Gold durch seine Farbe, wird aber d
kochende Salpetersalzsäure aufgelöst, welche damit Sc
felsäure und Zinnchlorid bildet. Durch Aetzkali
wird es ebenfalls im Kochen aufgelöst, es entsteht
saures Kali und eine Verbindung von Schwefelzinn
Schwefelkalium, so dafs es sich also durch seine
änderung durch Aetzkali hinlänglich von den beiden
genannten Goldarten unterscheidet.

Reines Silber löst sich völlig in Salpetersäure
wird bekanntlich durch Salzsäure oder Kochsalz
dieser Auflösung vollkommen gefällt. In der in so
Weise gefällten und abfiltrirten Flüssigkeit dürfte
Hydrothionsäure keine dunkle Färbung erregt we
gewöhnlich ist aber etwas Kupfer auch in dem r
(Capellen-) Silber enthalten, welches in der von
durch Salzsäure hervorgebrachten Niederschlag abfi
ten Flüssigkeit durch Kaliumeisencyanür nachgew
werden kann, nachdem die freie Säure der Flüssi
zuvor gehörig neutralisirt worden ist. Auch färbt
moniak, der abfiltrirten Flüssigkeit im Ueberschufs
zugesetzt, dieselbe blau. Der Bleigehalt des Silbers
durch schwefelsaures Silberoxyd in der zuvor gel
mit Wasser verdünnten salpetersauren Silberauflö
angezeigt. Bleibt bei der Auflösung desselben in Salp
säure ein weifses Pulver zurück, so ist dies *Zinn*
trübt sich die Auflösung mit Wasser, so giebt dies
zeige von *Wismuth* oder *Quecksilber* und es ergiebt
auch hierdurch seine Unächtheit.

Ueber die Auffindung des Kupfers in Vergiftungsfällen;
von *Orfila*.

Die löslichen Kupferpräparate werden eben so wie die Arsenik- und Antimonpräparate absorbirt, wenn sie während des Lebens in den Magen, das Rectum und das Zellgewebe gelangen. Neue chemische Versuche haben gezeigt, dafs sich in den menschlichen Geweben im normalen Zustande stets eine gewisse Menge absorbirtes Kupfer befindet. Der Gegenstand ist von grofser Wichtigkeit für die gerichtliche Chemie.

Wir wollen nun zuerst das beste Verfahren bestimmen, um Kupfersalze in Mischungen organischer Substanzen zu entdecken.

1) Von allen organischen Materien bildet das Eiweifs mit dem essigsauren und schwefelsauren Kupferoxyde die unlöslichsten Niederschläge; durch langes Kochen mit Wasser wird denselben aber eine geringe Menge des Kupfersalzes entzogen.

2) Durch ein lange fortgesetztes Kochen mit Wasser kann man von Nahrungsmitteln die damit vermengten Kupferauflösungen trennen.

3) Da die organischen Materien dem Fällen des Kupfers auf einen Eisenstab hinderlich sind, so mufs man zuvor die thierischen Materien zerstören.

4) Der Eisenstab ist als Reagens auf Kupfer eben so empfindlich als Kaliumeisencyanür, vorausgesetzt, dafs man $1 - 1\frac{1}{2}$ Stunden Geduld hat, um die Wirkung abzuwarten, und dafs die Auflösung, mit welcher man operirt, hinreichend concentrirt sei; $\frac{1}{16}$ Tropfen einer Kupferauflösung in 1 Grm. Wasser wird durch dieses Mittel noch deutlich entdeckt.

5) Durch Einäscherung thierischer Materien, die Spuren von Kupfer enthalten, mit salpetersaurem Kali etc. kann man die geringsten Mengen dieses Metalls entdecken.

Um zu beweisen, dafs das Kupfer absorbirt wird, wurden mehre Hunde mit essigsauren und schwefelsauren Kupfersalzen vergiftet und einige getödtet, andere den tödtlichen Folgen des Giftes überlassen. Die Leber, die Milz, die Nieren, die Lungen und das Herz dieser Thiere wurden lange Zeit mit Wasser gekocht, in allen Organen fand man einen Gehalt von Kupfer. Einige der Hunde waren bald nach der Vergiftung getödtet, und ihre Organe der Analyse unterworfen worden; die Resultate waren den vorigen gleich. Es läfst sich hieraus schliefsen:

1) Dafs man bei Hunden, denen man schwefelsaures oder essigsaures Kupferoxyd durch den Magen beigebracht hat, das Kupfer in der Leber, der Milz, dem Herzen, den Nieren und den Lungen wiederfindet, wenn man diese Organe längere Zeit mit Wasser kocht.

2) Dafs bei den Menschen wahrscheinlich dieselben Resultate sich ergeben werden.

Das Kupfer, welches auf die angezeigte Weise durch Auskochen mit Wasser erhalten wird, ist nicht das, welches normal oder natürlich in den Geweben existirt. Um dieses natürliche Kupfer, wenn man so sagen kann, von dem vergiftenden zu unterscheiden, operirte ich auf folgende Weise. Ich liefs Organe von Menschen und von Hunden 6 Stunden lang mit einer grofsen Menge Wasser kochen, darauf sie durch Salpetersäure verkohlen, und den Rückstand mit Wasser behandeln, nie aber wurde Kupfer entdeckt, stets aber war dieses der Fall, wenn man Organe von Hunden behandelte, die mit Kupfer vergiftet worden waren. Das normale Kupfer erhält man erst durch Einäsehern der Kohle der Organe. Uebrigens löst kochendes Wasser nicht die Hälfte des Kupfers auf, welches bei Vergiftungen zu den Organen gelangte; denn durch Behandeln mit Wasser entzieht man diesen nur einen Theil Kupfer, und nach Einäscherung des Rückstandes der Organe erhält man aus diesen eine weit beträchtlichere Menge Kupfer, als man darin findet, wenn sie keiner Vergiftung unterlagen.

Die Imbibition während des Lebens ist eine durch folgenden Versuch erwiesene Thatsache. Wenn man ein Gefäfs, eine grofse Vene, vollständig isolirt und in einem gewissen Theile ihres Umfangs durch zwei Ligaturen verschliefst, unten und oben, und hier mit einem giftigen Stoff befeuchtet, so wird das Thier vergiftet. Es mufs also hier eine Imbibition des Giftes auf der isolirten Stelle des Gefäfses vor sich gehen. Wird die Stelle frei gemacht, so fällt das Gift der Absorption anheim. Diese Thatsache verdanken wir Magendie und Fodéré. Bei Lebenden ist die Imbibition schnell, bei Leichen weit langsamer. Wenn man eine Auflösung von schwefelsaurem Eisenoxyd durch den Oesophagus in den Magen einer Leiche injicirt, und einige Zeit nachher die äufsere Oberfläche dieses Eingeweides mit einer Auflösung von Kaliumeisencyanür benetzt, so zeigt die sogleich entstehende Färbung die Imbibition an. In den Magen einer menschlichen Leiche liefs ich 38 Grm. schwefelsaures Kupfer, in 120 Grm. Wasser aufgelöst, einsprengen. Nach 8 Tagen wurde die Leiche geöffnet, die Temp. war zwischen 8 und 20° C. gewesen, der ganze Magen war blau, auch zum Theil die umgebenden Organe; nur in den Puncten, die mit dem Magen in Berührung waren, war das Salz durch die Leber gedrungen bis zur Basis der rechten Lunge, die auch bläulich war. Alle diese gefärbten Stellen gaben durch Auskochen mit Wasser u. s. w. die Reaction auf Kupfer zu erkennen; keine aber von den Stellen, deren Färbung normal war, und wohin das Kupfersalz nicht gedrungen war, wenn sie auf dieselbe Weise behandelt wurden. Jeder der Theile der Leiche also, der mit einer löslichen Kupferverbindung in Berührung kömmt, nimmt sonach eine bläuliche oder grünliche Farbe an, welche die Gegenwart des Kupfers anzeigt. Auch die benachbarten Gewebe jener Stelle, die das Kupfersalz tränkte, können davon erreicht werden; aber sie färben sich und geben Kupfergehalt zu erkennen, nur in den Berührungsstellen allein. Eine Hand und ein Vorderarm, mit der

Haut bekleidet, liefs man 10 Tage lang in einer concentr. Kupferauflösung liegen, nach dieser Zeit zeigte die innere Oberfläche der Haut keine Spur von Kupfer, selbst wenn die Epidermis weggenommen war. Die Haut selbst enthält in ihrem Innern Spuren des Metalls. Dieser Versuch beweist, dafs die Haut der Imbibition ein grofses Hindernifs in den Weg setzt, und dafs also, wenn eine Leiche in einem Erdreiche beigesetzt sein würde, welches selbst viel Kupfer enthielte, doch eine ziemliche Zeit und eine grofse Menge des Kupfersalzes erforderlich sein würde, ehe das Kupfer durch Imbibition bis in das Innere der Organe gelangte.

In den meisten Fällen wird man sonach bestimmen können, ob die Kupfersalze oder andere aus den Eingeweiden erhaltenen Gifte *während des Lebens* oder *nach dem Tode* in die thierische Oekonomie gelangten, sei es, dafs man die Symptome betrachtet, die dem Tode vorhergingen, oder durch Hülfe chemischer Versuche mit den vom Verdauungskanal entfernten oder benachbarteren Organen, oder mit dieser oder jener Stelle desselben Organs. Man wird freilich in einigen aber sehr seltenen Fällen, wie nach einer sehr langen Beerdigung oder wenn von den Eingeweiden nur noch ein Detritus übrig ist, das in Rede stehende Problem nur schwierig lösen können, wenn die obrigkeitlichen Untersuchungen keine positiven Nachweisungen gestatten, dafs das Gift nicht erst nach dem Tode in den Verdauungskanal eingebracht worden ist.

Es ist vorzuziehen übrigens, zuerst die Eingeweide des Verdauungskanals zu untersuchen, darauf die der Bauchhöhle, die nicht mit diesem Kanal in Berührung waren, und endlich solche Portionen, die mit dem Magen und den Eingeweiden in Verbindung stehen. Auf diese Weise wird man nicht nur eine gröfsere Menge Gift sammeln, sondern auch die Nachweisungen in der Frage, die man in Betreff der Imbibition machen könnte, erleichtern.

Betreffen die gerichtlichen Versuche Nahrungsmittel,

Excremente des Darmkanals oder ausgebrochene Flüssigkeiten, so mufs man auch diese eine Stunde lang mit dest. Wasser kochen, die filtrirte Flüssigkeit abrauchen, den Rückstand durch Salpetersäure oder salpetersaures Kali, welches natürlich frei sein mufs von jeder Spur salpetersaurem Kupfer, zersetzen u. s. w. Die Gegenwart des Kupfers in diesen Rückständen würde *bestätigen* können, dafs ein Kupferpräparat als Gift oder Arzneimittel eingenommen worden sei, vorausgesetzt, dafs das Gift nicht nach dem Tode in den Verdauungskanal injicirt worden wäre. Obgleich die Kupfersalze mit den organischen Materien innig verbunden sind, so löst sich doch nur eine kleine Menge davon auf; die Auflösung enthält aber hinreichend Metall, um dasselbe mittelst eines Eisenstabes ausziehen zu können. Hat man auf diese Weise kein Kupfer gefunden, so darf man nicht mehr diese Nahrungs- oder Excretionssubstanzen der Wirkung des kochenden Wassers unterwerfen, in der Erwartung, darin noch Kupfer zu entdecken, welches die Vergiftung bewirkt hätte. Denn wenn man jetzt auch noch Kupfer erhalten sollte, so würde man nicht schliefsen können, dafs dasselbe von einem als Gift oder Arzneimittel eingenommenen Kupfersalze herrührte, da mehre Substanzen *normal* Kupfer enthalten, was durch die Einäscherung blofsgelegt wird. Besser ist es alsdann, auf die Aufsuchung des Kupfers in diesen Substanzen zu verzichten, und den Verdauungskanal, die Leber, Milz, Nieren u. s. w. zu behandeln, durch Auskochen mit Wasser u. s. f., wie oben angegeben.

Nehmen wir an, mit Devergie, dafs das Verhältnifs des in den Eingeweiden erwachsener Menschen enthaltenen Kupfers 46 Milligrm. nicht übersteige, so kann ich nicht seine Ansicht theilen, bei gerichtlichen Fällen diese in Betracht zu ziehen, und mittelst Einäscherung u. s. w. zu bestimmen, ob das erhaltene Kupfer normal sei oder nicht, weil, wie er selbst sagt, die Mengen des normalen Kupfers, in einer kleinen Zahl von Versuchen gefunden, zu veränderlich sind, um die angezeigte Zahl

als genau betrachten zu können, und da es sich leicht ereignen kann, dafs bei einer Vergiftung durch ein Kupfersalz zu wenig desselben in den Eingeweiden bleibe, als dafs dessen Gewicht mit dem des normalen zusammengenommen 40 — 50 Milligrm. übersteigen könnte. Man würde eher auf die Menge des Kupfers, welche man durch Einäscherung erhält, Rücksicht nehmen können, wenn diese Menge weit *diejenige übertreffen* würde, welche nach vielfachen Versuchen als das *Maximum* des normalen Kupfers erkannt sein würde. Aber selbst auch dann würde ich es weit vorziehen, zu dem von mir vorgeschlagenen Mittel zu greifen, weil es genaue und scharfe Resultate giebt; ich wiederhole dieses Verfahren schliefslich mit kurzen Worten: *Das durch Vergiftung in den Körper gebrachte Kupfer kann den Organen zum Theil entzogen werden dadurch, dafs man sie eine Stunde lang in Wasser kochen läfst, während von dem normalen Kupfer auf diese Weise kein Atom abgeschieden wird**).

Bemerkungen über den Marsh'schen Apparat bei Anwendung gerichtl. Untersuchungen;

von

J. L. Lassaigne.

Die Empfindlichkeit dieses Apparats geht nach meinen Versuchen so weit, dafs $\frac{1}{2,000,000}$ Arsenichtsäure in wässriger Auflösung dadurch noch angezeigt wird, wenn man die geeigneten Vorsichtsmafsregeln beachtet. Diese sind: 1) dafs die Flamme des verbrennenden Gases weder zu stark noch zu schwach sein mufs; 2) die schwach geneigte Stellung der Porcellanplatte, gegen welche man die Flamme spielen läfst; 3) die Beachtung des Moments, wo die in einer so grofsen Menge Flüssigkeit enthaltene Arsenichtsäure sich zersetzt und in den Zustand des Arsenwasserstoffs über-

---

*) Journ. de Chim. med. 2. Ser. VI, 473. Auszug.

eht. Dieser Zustand zeigt aber kein besonderes Zeihen an, nur dadurch, dafs man von Zeit zu Zeit die lamme auf die Porcellanscheibe wirken läfst, und bechtet, ob sich ein grünlicher irisirender Fleck bildet, elcher der Vorläufer der Entwicklung des Arseniks t, kann man darüber sich Kenntnifs verschaffen. Bei en gewöhnlichen Fällen kommen aber so sehr verdünnte der so wenig Arsenichtsäure enthaltende Auflösungen icht vor. Indessen habe ich doch von einer der beannten Eigenschaften des Arsenwasserstoffs Gebrauch emacht, welche auch zu dessen Charakterisirung dieen *), um geringe Mengen Arsenik zu condensiren und u charakterisiren.

Dieses Verfahren besteht darin, das aus dem Marshhen Apparate entwickelte Gas in eine Auflösung von einem salpetersauren Silberoxyd zu leiten. Das Arsenasserstoffgas, welches sich mit dem Wasserstoffgase geengt befindet, wird von dem Silberoxyd zersetzt; letzs wird reducirt, die Flüssigkeit bräunt sich, es setzt ich metallisches Silber ab in schwarzen Flocken und s bildet sich Arsenichtsäure, welche mit dem Ueberhufs des salpetersauren Silbers in Auflösung bleibt. Venn alles Arsenwasserstoffgas zersetzt ist, setzt man er Auflösung Chlorwasserstoffsäure zu, um das salpeersaure Silber vollends zu zersetzen, filtrirt und läfst as Filtrat in einer Porcellanschale verdunsten, wobei ie Salpetersäure die Arsenichtsäure zu Arsensäure oxyirt, die zurückbleibt und die man nun leicht an ihren harakteren constatiren kann.

Ich habe dieses Verfahren gebraucht, um 1 Milligrm. rsenichtsäure in 1 Liter oder 1,000 Grm. dest. Wasser ufgelöst, zu erkennen. Diese Auflösung, die 1 Milliontheil ihres Gewichts Arsenichtsäure enthielt, wurde auf inmal in einem gewöhnlichen Marsh'schen Apparate beandelt, das Gas durch eine Auflösung von salpetersauem Silberoxyd geführt u. s. w., und endlich die Arse-

*) S. J. Simon in Poggend. Annal. XLII, 563.

niksäure erhalten, wie oben angegeben, und vollständig wieder erkannt.

Man kann auf diese Weise allen Arsenik erhalten, welcher im gasförmigen Zustande in dem Marsh'schen Apparate entwickelt wird, während man nach der gewöhnlichen Methode, dem Verbrennen des Gasstroms und Verdichten des Arsendampfes auf der Porcellanscheibe viel verliert *).

In dem Werke von Graham, *Elements of Chemistry* ist zwar auch angegeben, dafs man durch salpetersaures Silber das Arsenwasserstoffgas, welches man mittelst des Marsh'schen Apparats entwickelt, absorbiren lassen könnte, wobei sich Silberarseniür bilden soll, welches in einer offenen Röhre erhitzt ein Sublimat von Arsenichtsäure geben würde. Hier sind aber die Producte der Operation offenbar verkannt, und ganz anders als der Versuch sie in der Wirklichkeit ergiebt, Hr. Simon bemerkt dagegen ganz richtig, dafs bei der Reaction des Arsenwasserstoffgases auf salpetersaures Silber *Arsenichtsäure sich bilde, die in der Flüssigkeit gelöst bleibe*, während reines Silber gefällt werde; indessen wie sorgfältig man auch operirt, das Silber enthält in diesem Falle stets Spuren von Arsenik.

Auf ähnliche Weise wie gegen das salpetersaure Silber verhält sich der Arsenwasserstoff auch gegen andere Silbersalze. Läfst man dasselbe z. B. durch eine Auflösung von essigsaurem Silber strömen, so erzeugen sich auch hier schwarze Flocken, die anfangs auf der Oberfläche der Flüssigkeit sich verbreiten, und in dieser selbst bilden sich grünlichgelbe Zonen von *arseniksaurem Silber*, das in Essigsäure wenig löslich ist und endlich durch den Ueberschufs des Arsenwasserstoffs zersetzt wird.

Ein anderer bemerkenswerther Versuch, welchen ich anstellte, betraf das Verhalten der Auflösung des salpetersauren Silberoxyds gegen Antimonwasserstoff. Das Verhalten des Antimonwasserstoffs gegen salpeter-

*) Journ. de Chim. med. 2. Sér. VI, 638. Auszug.

saures Silber ist, nach den interessanten Versuchen von Simon, von dem des Arsenwasserstoffs so sehr verschieden, dafs wir mittelst dieses Salzes beide Gase, die zugleich aus dem Marsh'schen Apparate entwickelt wurden, auf eine evidente Weise charakterisiren können.

Eine Auflösung von 3 Centigrm. krystallisirten Brechweinstein und 3 Centigrm. Arsenichtsäure in 3 Decilit. Wasser wurde in einen Marsh'schen Apparat gebracht. Das Gas wurde in salpetersaure Silberauflösung geleitet. Es bildete sich ein flockiger Niederschlag, welcher getrocknet 0,140 Grm. wog und durch Erhitzen mit Salpetersäure sich zum Theil auflöste, indem ein weifses Pulver von *Antimonichtsäure* zurückblieb, welches man leicht durch Wiederauflösen in Chlorwasserstoffsäure und Fällen durch Wasser und Schwefelwasserstoff erkannte.

Die Auflösung des salpetersauren Silbers, welche zur Absorption beider Gase gedient hatte, wurde durch Chlorwasserstoffsäure zersetzt, und die vom Chlorsilber abfiltrirte Flüssigkeit mit Reagentien geprüft. Mit Schwefelwasserstoff und den Alkali-Sulfhydraten gab sie einen *gelben* in Ammoniak löslichen Niederschlag; mit schwefelsaurem Kupferoxyd-Ammoniak einen *blafsgrünen* Niederschlag. In einem gewogenen Schälchen zur Trockne verdunstet, gab sie einen weifsen sauren zerfliefslichen Rückstand, der in der neutralen Auflösung des salpetersauren Silberoxydes einen *ziegelrothen* Niederschlag bewirkte. Die Menge der Arsensäure, die hier erhalten war, wog 0,020 Grm., entspricht mithin 0,017 Grm. Arsenichtsäure. Da nun in diesem Versuche mit 0,030 Grm. Arsenichtsäure operirt und aus dem entwickelten Gase 0,017 wieder erhalten waren, so mufs man schliefsen, dafs 0,013 Grm. der Arsenichtsäure reducirt und nebst dem Zink in dem Apparate verblieben waren.

Es ergiebt sich aus diesem Versuch, dafs man mittelst des Marsh'schen Apparates und einer Auflösung von salpetersaurem Silber auch eine kleine Quantität eines Antimonpräparates erkennen kann, wenn solches dem Arsenik beigemischt sein sollte; der unter diesen

Umständen gebildete Niederschlag enthält *Silber*, *Antimon* und eine sehr kleine Menge von Arsenik. Die eigentliche Menge des Arseniks findet sich in der Auflösung als Arsenichtsäure neben dem Ueberschusse des angewandten salpetersauren Silberoxydes. Die Menge des Arseniks, welche sich unter den oben angeführten Umständen in dem Marsh'schen Apparate entwickelt, beträgt ohngefähr ⅓ des angewandten, der übrige Theil wird zu Metall reducirt und bleibt dem Rückstande der Zinksolution beigemengt. Dieses Resultat ergiebt, daſs man mittelst des Marsh'schen Apparats nur einen Theil des Arseniks erhält, der in einer verdächtigen Flüssigkeit enthalten sein könnte. Wenn man daher mit Flüssigkeiten operirt, die sehr kleine Mengen Arsenik enthalten, so ist gewiſs das Verfahren vorzuziehen, nach welchen man eine gröſsere Quantität des Metalls erhält, um die Charaktere desselben festsetzen zu können *).

Vierte Abtheilung.

Pflaster und Salben.

Emplastrum Lithargyri camphoratum.

In einigen Gegenden Thüringens bereitet man als Hausmittel ein Pflaster, dessen man sich zur Heilung alter Wunden und Schäden mit bestem Erfolge bedient. Ohne das Rennomé dieses Pflasters als eines Universalpflasters anzuerkennen, schien es mir doch der Mühe werth, der Aufforderung eines Arztes Folge zu geben, die Bereitungsart dieses Pflasters zu verbessern, damit man desto eher in den Stand gesetzt werde, die Wirkungen desselben zu beurtheilen. In der That, warum sollten sich in der alten medicinischen Rüstkammer nicht auch Stücke finden, die nach erneuerter Politur nicht mindestens eben so scharf schneiden sollten, als man-

*) Journ. de Chim. med. 2. Ser. VI, 684.

:hes neueste Rüstzeug ohne sonderliches Schrot und Korn? Und was insbesondere das Capitel der Pflaster betrifft, so ist es gewifs nicht das vorzüglichste in unsern neueren Pharmakopöen.

Die verschrobene Vorschrift zur Bereitung unseres Universalpflasters, dem wir obigen Namen beizulegen für gut finden, haben wir in folgende Magistralformel umgesetzt:

Rp. Lithargri subtilissime pulverati unc. duas
Aceti crudi unc. sedecim

igere leni calore per horas duas. Liquori filtrato terendo admisce
Minii pulverati unc. sex

deinde adde
Olei olivarum unc. duodecim
Natri muriatici, in aquae destillatae unc. duab. soluti, drachm. duas.

Coque, spatula lignea continuo agitando, in lebete cupreo capaci ad consumtionem humoris et consistentiam cerati tenacis vel emplastri mollioris, cui ab igne remoto et jam refrigescenti sub continua agitatione admisce
Camphorae cum spiritu vini tritae unc. unam.
Emplastrum illico effunde in scatulas ligneas.

Das Pflaster besitzt eine hellbraune Farbe und starken Camphergeruch, läfst sich sehr leicht streichen und klebt eben so gut, als das *empl. Lithargyri simplex.* Nach völligem Erkalten widersteht es einigermafsen dem Druck des Fingers. Beim Aufbewahren wird es etwas härter, verliert aber, selbst nach Jahr und Tag, weder seinen Camphergeruch, noch sein Vermögen zu haften. Wir zweifeln nicht, dafs man dasselbe vorzüglicher finden werde, als unser jetziges *emplastrum fuscum.* Der Zusatz von Wachs zu dem letztern ist gewifs öfterer nachtheilig als nützlich.

Es liegt etwas Auffallendes in der Bildung unseres Pflasters. Fast in demselben Momente, wo das durch das Wasser veranlafste Prasseln beim Kochen aufhört, wird die Masse steif und gerinnt gleichsam. Sie darf alsdann nur noch einige Augenblicke auf dem Feuer gelassen werden, damit sie nicht allzu sehr erhärte.

Die Vermuthung liegt nahe, dafs man zur Hervorbrigung der Bleipflaster überhaupt sich des basischen es sauren Bleioxyds mit Vortheil werde bedienen könn Natürlich mufs das aufgelöste Bleioxyd die Verseifi schneller bewirken, als das unlösliche Oxyd für sich.

H. Wr.

Anwendung der Deplacirungsmethode a die Darstellung der medicinischen Oele u Salben;

von

Herrmann Rose aus Leipzig und *Hippolyt Si*e aus Boutay, Apothekergehülfen in *Metz*.

Die Unbequemlichkeiten der bisherigen Vorsch ten für diese Präparate veranlafsten uns, zu deren D stellung den Weg der Deplacirung zu versuchen. gendes ist unser Verfahren. Ein konischer Cylinder Eisenblech wird unten mit einem beweglichen Bl siebe versehen, das darin auf einem eingelötheten Kr ruht; es wird mit einer Scheibe von Filtrirpapier Flanell überdeckt und hierauf die gröblich gepulv Pflanzensubstanz gebracht, die mit $\frac{1}{3}$ ihres Gewichts kohol zuvor gemengt worden ist, damit das Pulver le ter von dem Oel durchdrungen und die Auflösung der zigen und öligen Stoffe befördert werde. Es ist gut, d Gemenge noch einige Stunden bei 35° C. Wärme diger zu lassen, um die Wirkung des Alkohols zu verstär Ein zweites Sieb, welches oben mit einer Stange vers ist, dient um die Oberfläche des Pulvers durch Pr gleich zu machen. Es wird nun die nöthige Menge aufgegeben und zwar so, dafs man auf 16 U Product 18 Unzen Oel nimmt. Das Oel wird durch warmes Wasser ausgetrieben. So wie Wasser mit dem Oel in Berührung kommt, wird d abfliefsen, bis zum erforderlichen Gewicht gesam und das Oel, was gegen Ende der Operation mit Wa

gemengt abläuft, von diesem getrennt, und zur nächsten Operation aufbewahrt. Nach den Vorschriften des französischen Codex werden zu den medicinischen Oelen frische Pflanzen genommen. Wir haben die Verhältnisse der Vorschriften auf die getrockneten Pulver berechnet und geben diese in folgenden Formeln an:

Oleum Belladonnae.

Pulv. herb. Belladonnae..2 Unzen
Alkohol 33°B............5 Drchm. 1 Scrup.
Ol. Olivar...............1 Pfd. 11 Unzen.

Es werden 1 Pfund 8 Unzen deplacirt.

Oleum Conii.

Pulv. herb. Conii........2 Unzen
Alkohol 33° B............1 Unze
Ol. Olivarum.............2 Pfd. 1 Unze 4 Drachm.

Es werden 1 Pfd. 14 Unzen deplacirt.

Oleum Nicotianae.

Pulv. herb. Nicotianae...2 Unzen
Alkohol 33°B............5 Drachm. 1 Scrup.
Ol. Olivarum.............2 Pfd. 4 Unzen.

Es werden 2 Pfund deplacirt.

Oleum Stramonii.

Pulv. herb. Stramonii ...4 Unzen.
Alkohol 33°B............2 Drachm. 2 Scrup.
Oleum Olivarum ....2 Pfd. 4½ Unze.

Es werden 1 Pfd. 2 Unzen deplacirt.

Der gute Erfolg dieses Verfahrens bestimmte uns, dasselbe auch auf die Kräutersalben anzuwenden. In eine Destillirblase wird Wasser bis zu 45° C. erhitzt, und in einem Kessel von Zinn, der auf den Rand der Blase schliefst, der mit dem mit Alkohol gemengten Pulver beschickte und mit einer Handhabe versehene Deplacirungscylinder eingestellt, und die nöthige Quantität geschmolzenes Fett darauf gegeben, so dafs man auf 16 Unzen Product 18 Unzen desselben nimmt. Auf dem Tubulus der Blase befestigt man ein aufrecht stehendes in eine Serpentine sich endigendes Kühlrohr, welches oben mit einem mit Wasser gefüllten Gefäfs zur Abkühlung der Wasserdämpfe umgeben ist. Um zu wissen, ob eine hinreichende Menge Product aus dem Deplacirungscylinder abgelaufen ist, wiegt man den Zinnkessel oder das Wasserbad, und läfst so lange die Operation fortgehen, bis das gehörige

Gewicht des Products erreicht ist. Um die letzte Portion hängengebliebenen Fettes auszutreiben, giebt man in den Cylinder das warmgewordene Wasser aus dem Kühlapparate. Durch die Anbringung dieses Kühlapparates fliefst das aus den aufgestiegenen Wasserdämpfen condensirte Wasser stets in die Blase zurück und man braucht deshalb das Wasser in der Blase nicht durch frisches zu ersetzen, welches den Apparat erkalten und den Gang der Operation hemmen würde. Das *Unguentum Populeum* des französischen Codex würde statt der Anwendung frischer Vegetabilien nach folgender Formel zusammengesetzt:

Pulver von	Pappelknospen	1	Unze	2	Drachm.	2	Scrup.
» »	Mohnblättern	1	»	2	»	2	»
» »	Nachtschatten	1	»	2	»	2	Gran.
» »	Bilsenkraut	1	»	2	»	10	»
Alkohol 33° B.		5	»	1	»	10	»

Fett 4 Pfd. 8 Unzen, um 4 Pfd. Product zu erhalten. (*Auszug aus dem Journ. de Chim. med. 2. Ser. V*, 61.)

Jodsalbe.

Gelbwerden der Jodkaliumsalbe wird nach Terquem in Metz dadurch verhütet, dafs man etwas freies Aetzkali, etwa $\frac{1}{10}$ des Jodkaliums zusetzt, denn es beruht auf Bildung von Jodwasserstoffsäure*).

Unguentum Sulphuris jodati.

℞ Sulph. jodat...... 12 — 24 Gran
Axung............ 1 Unc.
M.

*) Exposé des trav. de la Soc. des sc. medic. du dep. de la Moselle, 1831—1838. Pharm. Centralbl. 49. 1840.

Fünfte Abtheilung.

Allgemeiner Anzeiger.

I. Anzeiger der Vereinszeitung.

Notizen aus der Generalcorrespondenz des Directoriums.

Se. Exc. der Hr. Minister Eichhorn in Berlin: Dankende Empfangsanzeige über das Protectorats-Diplom. Mittheilung mehrer älterer Medicinalverfügungen.

Herr Medicinalrath Staberoh: Ueber Angelegenheiten der Hagen-Bucholz'schen Stiftung. — Hr. Viced. Dr. Meurer in Dresden: Den Kreistag in Bautzen und Chemnitz; die Apothekerordnung in Sachsen betr. u. s. w. — Hr. Viced. Dr. Müller in Medebach: Einsendung des Berichts über die in Waldeck gehaltene Versammlung des Kreises Medebach. — Hr. Kreisdir. Dr. Geiseler in Königsberg: Aussicht zur Ausbreitung des Vereins in Pommern, und zur Bildung eines neuen Kreises im Vicedirectorium der Marken. — Hr. Apoth. Becker in Peine: Ueber Angelegenheiten des Kreises Hannover. — Hr. Kreisdir. Upmann in Neuenkirchen: Ueber Angelegenheiten des Kreises Osnabrück. — Hr. Apoth. König in Steinfurt, Hr. Kreisd. Dr. Voget: Die Denkschrift betr. — Hr. Hofapoth. Hübler in Altenburg: Ueber denselben Gegenstand und über die in Eisenberg gehaltene Versammlung.

Dankschreiben für die Ehrenmitgliedschaft des Vereins gingen ein: Von Hrn. Geh. Oberregierungsrath v. Düsberg in Berlin.

Dankschreiben für ertheilte Unterstützung gingen ein: Von Hrn. Apoth. Hartmann in Stralsund.

Beiträge zum Archiv gingen ein: Von Hrn. Professor Dierbach in Heidelberg; Apoth. Lipowitz in Lissa; Dr. Geiseler in Königsberg i. d. Neumark; Dr. Voget in Heinsberg.

Terza Riunione degli Scienziati italiano.

Mentre l' annunzio pubblicato sotto la data dei 28 Dicembre dell' anno decorso assicurava i Cultori delle Scienze naturali, che la loro terza Riunione annua sarà tenuta in Firenze nella seconda metà del prossimo mese di Settembre, prometteva ancora un secondo avviso per far conoscere quelle particolarità che possono essere maggiormente utili a sapersi da quelli, i quali si dispongono ad onorarla colla loro presenza e ad illustrarla colla loro dottrina.

Ora in adempimento di tal promessa ci è grato di poter far noto, che S. A. I. e R. il benignissimo nostro Sovrano ha concesso per le adunanze giornaliere delle diverse sezioni un sufficiente numero di sale nel Museo di Fisica e Storia naturale annesso alla Real Residenza del Palazzo Pitti, e che per le adu-

nanze generali dell' intiera Riunione ha destinato il Salone detto dei Cinquecento nel Palazzo del Governo conosciuto col nome di *Palazzo Vecchio.*

Ad agevolar poi agli Scienziati l' accesso e la permanenza in Firenze, si è degnata la predetta I. e R. A. Sua di emettere già gli ordini più opportuni perchè ad imitazione di quanto è stato praticato altrove nella stessa solenne circostanza, vengano costantemente usati ai Membri della futura Riunione tutti i riguardi dovuti alla loro qualità ed all' oggetto che li richiama in Firenze. In questa Capitale essi troveranno fino dal dì 10 Settembre un Ufizio appositamente stabilito nelle stanze terrene del Palazzo già Riccardi in Via Larga, dove dalle ore sette antimeridiane sino alle ore undici pomeridiane di ciascun giorno riceveranno le carte di permanenza; vi troveranno persone autorizzate a riconoscere i loro titoli d' ammissione alla Riunione; e vi troveranno inoltre persone incaricate di somministrare notizie ed ajuto a scegliere immediatamente l' alloggio, e a conoscere tutto quanto è necessario per porsi in grado di profittar subito dei vantaggi della Riunione.

Durante la quale, affinchè le comunicazioni fra gli Scienziati siano continue e maggiormente utili al progresso delle Scienze, troveranno essi in ciascun giorno il comodo di una mensa comune, e sarà aperta tutte le sere ai loro trattenimenti la Galleria e Biblioteca del già rammentato Palazzo Riccardi.

Tutti questi provvedimenti, che certamente verranno secondati dalle private cure dei cittadini, lieti di accogliere in Firenze ospiti così onorevoli, verranno sempre più a far manifesto, che nulla sarà omesso per attestare la dovuta stima agli Scienziati italiani ed esteri, come ancora per aggiungere utilità e decoro ad un avvenimento che rimarrà per sempre glorioso nella storia Fiorentina.

Firenze, li 6 Luglio 1841.

Il Presidente generale
Marchese Cosimo Ridolfi.

Alla Societa di Farmacia per la Germania settentrionale.

Il Segretario generale
Cav. Ferdinando Tartini.

Das pharm. Institut in Bonn

empfiehlt der Unterzeichnete der Theilnahme des Publikums mit dem Bemerken, dafs im Wintersemester gelesen wird: 1) pharmaceutische Waarenkunde; 2) Repetitorium und Examinatorium der pharm. Chemie; 3) finden täglich 4 Stunden Uebungen statt in der Ausübung der analytischen und pharm. Experimentalchemie. Da die letztern so eingerichtet sind, dafs jeder unabhängig von dem andern arbeitet, so ist hiermit auch dem Wunsche der Techniker Genüge geleistet, die sich in der Chemie praktisch auszubilden wünschen. Auf portofreie Anfragen theilt der Unterzeichnete die billigen Bedingungen umgehend mit.

Bonn, im Juli 1841.

Dr. Clamor Marquart.

Anzeige.

In das *pharmaceutische Institut zu Jena* können auch zu Michaelis d. J. neue Mitglieder eintreten. Indem ich mich auf den *sechsten* Bericht in diesem Archiv 2. R. Bd. 25. H. 1. (Jan. 1841) beziehe, bemerke ich nur noch, dafs Anmeldungen zum Eintritt in unsere Lehranstalt möglichst frühzeitig zu machen sind, und dafs jede gewünschte nähere Auskunft über das Institut jederzeit gern von mir ertheilt wird.

Jena, den 6. Juli 1841. Dr. H. Wackenroder, Hofr. u. Prof. an der Universität zu Jena.

Handelsnotizen.

Amsterdam, den 21. Juni. Brauner *Pfeffer* 23 Cs. *Piment* 20 fl. *Nelken* 85 Cs. *Thee* bei vermindertem Vorrath preishaltend. *Banca-Zinn* unter 47 fl. nicht zu erhalten.

Hamburg, den 25. Juni. Nach erhaltener Zufuhr von 100 Gal. Zante-*Corinthen* kann man gute Waare in grofsen Gebinden zu 25 Mk. kaufen. Mit Smyrn. *Rosinen* und *süfsen Mandeln* ist es still, *bittre Mandeln* werden fortdauernd hoch gehalten. *Cassia lignea* und *Piment* werden fortwährend gefragt; alle übrigen Gewürze still. Carol. *Reis* gewinnt, während in Nebensorten nichts umgeht.

— *den 13. Juli.* Span. *Baumöl* wird billig auf Lieferung angeboten. *Rüböl* ist gestiegen.

London, den 2. Juli. *Cacao*, rother Trinidad gesucht, 49—51 fl. *Mandeln*, barbarische wenig gefragt, der Preis auf 80 sh. herabgesetzt, bittre sind mehr gekauft, mittel 65 sh., gute 67 sh. 6 d. *Salpeter*, Madras 25 — 26, Calcutta 26 — 28 sh.

Mainz, den 19. Juli. Obwohl wegen Mifsernte und Mangel an Vorrath ein bedeutendes Steigen des *Rüböls* zu erwarten gewesen wäre, so hat seit 2 Wochen doch nur eine Variation um ¼ Thlr. statt gefunden; man erwartet grofse Zufuhren aus Ungarn. *Mohnöl* dagegen ist um 1 Thlr. pr. Ctr. gewichen; die Mohnernte fällt vorzüglich aus; der jetzige Preis ist 22 Thlr.

Neapel, den 15. Juni. Die *Oelpreise* haben sich gebessert, das fertige Gallipoli ist mit 36 D., das künftige mit 30 D. 25 Gr. notirt.

Rotterdam, den 2. Juli. *Thee* preishaltend. *Muscatnüsse* 163 Cs. *Pfeffer* 22 Cs. *Cassia lignea* 68 Cs.

— *den 9. Juli.* *Kaffee* preishaltend, ord. Cheribon 26½ Cs. *Reis* lebhaft begehrt. *Pfeffer* ohne Kauflust. *Banca-Zinn* 47 fl.

Dienstgesuche.

Unter sehr annehmbaren Bedingungen kann ein mit den nöthigen Vorkenntnissen versehener junger Mann zu Michaelis oder Ostern bei mir in die Lehre treten.

Werlte im Osnabrückschen, den 7. Juli 1841. Apoth. Avemann.

Verkauf zweier Apotheken.

Zwei Apotheken in ganz deutschen Orten des Grofsherzogthums Posen sollen eingetretener Umstände halber mit einer baaren Anzahlung von 6000 Thlr. und 8000 Thlr. verkauft werden. Das Nähere ist beim Apotheker Lipowitz in Lissa auf portofreie Anfragen zu erfahren.

Verkaufsanzeige.

Coniin, von dem Apotheker Jannasch in Barby selbst dargestellt, hat derselbe in luftdicht verschlossenen Glasröhren, den Scrupel à 20 Ggr., abzulassen.

Düsseldorfer off. Pflanzen in Abbildungen sind für 30 Thlr., Brandt's und Ratzeburg's Zoologie für 8 Thlr.
zu verkaufen. Kaufliebhaber haben sich an den Apoth. Jannasch in Barby dieserhalb zu wenden.

Anzeige des Magazins pharm. Apparate in Berlin.

Die *Growe'schen Säulen* von 10 Thlr. an, so wie die *Abgiefser* nach Nordenskiold, unsere verbesserten Korkbohrer, so wie ausgesuchte Loupen und alle möglichen Platinsachen, Spatel von reinem Nickel, vorzugsweise schöne Achatmörser von 1½ — 40 Thlr. pr. Stück, Reagentienkasten von 8 — 20 Thlr., Löthrohrapparate nach Berzelius und Sefström von 20—80 Thlr., Zinkdraht in allen Stärken (da es von unsern hiesigen Professoren für ganz etwas Neues erklärt worden ist, diesen Draht so fein zu ziehen, und das Zink dazu ist fast chemisch rein), so wie alle andern chemischen, physikalischen und pharmaceutischen Apparate sind theils stets vorräthig, theils werden sie auf Bestellung in kürzester Zeit angefertigt und auf die reellste und prompteste Weise besorgt.

Berlin, im August 1841. Luhme & Comp.

Bemerkung. Die Growe'schen Säulen sind nach der neuesten verbesserten Einrichtung. Vergl. den Aufsatz von Grüel in *Poggend. Annal. LI, 381.* Br.

Coelestinverkauf.

Hr. Friedrich Man, Bürger zu Dornburg bei Jena, fördert fortwährend faserigen Coelestin zu Tage, und verkauft den Centner, à 110 Pfd., reinen gewaschenen Coelestin zu 3 Thlr. Pr. Cour. Die Red.

Textverbesserung.

Im vorigen Hefte, dieser Band S. 112, ist der Aufsatz über *Syrupus Smilacis asperae* durch ein Versehen in der Druckerei in die unrechte Abtheilung gekommen, was man zu entschuldigen bittet; er gehört wie leicht zu ersehen, in den Schlufs der vorhergehenden.

II. Anzeiger der Verlagshandlung.

(Inserate werden mit 1½ Ggr. pro Zeile mit Petitschrift, oder für den Raum derselben, berechnet.)

Im Verlage der Hahn'schen Hofbuchhandlung in Hannover ist so eben erschienen und an alle Buchhandlungen versandt:

Vier Jahre in Spanien.

Die Karlisten,

ihre Erhebung, ihr Kampf und ihr Untergang.

Skizzen und Erinnerungen aus dem Bürgerkriege,

von

A. v. Goeben,

Königl. Spanischem Oberstlieutenant im Generalstabe.

gr. 8. 1841. geh. Preis 3½ Thlr.

Dieses Werk enthält eine umfassende und höchst anziehende Darstellung der Ereignisse, welche von 1833 bis 1840 eines der schönsten Länder Europas in die Gräuel und das Elend des Bürgerkrieges und der Anarchie stürzten, und die bisher in Deutschland nur durch Zeitungsberichte und vereinzelte Aufsätze bekannt waren, da das einzige Werk, welches über sie erschien, „Cabrera", von Hrn. General Baron von Rahden, nur einen kleinen Theil, eine Episode, des blutigen Dramas begreift, das hier durch alle seine Phasen dem Leser vorgelegt wird.

Diese Memoiren sind durch ihre Vielseitigkeit für jeden Gebildeten gleich interessant, indem sie, auf eigene Anschauung des Verfassers während fünftehalbjährigen Aufenthalts unter den streitenden Partheien gegründet, dem Forscher jene Ereignisse geschichtlich entwickeln und zugleich vom politischen Gesichtspuncte aus die Ansprüche und Rechte der Einen und der Andern beleuchten. Besonders findet der Militair in der Beschreibung jenes merkwürdigen Kampfes und seiner so überraschenden Operationen und Züge, in der Analyse des spanischen Guerrillero- und Gebirgskrieges, so wie in vielfachen sonstigen Bemerkungen und neuen Aufschlüssen reichhaltigen Stoff zur Unterhaltung und Belehrung.

Es darf daher die Lectüre dieses Werks um so allgemeiner empfohlen werden, da die mannichfach wechselnden Erlebnisse und Beobachtungen des Verfassers während seiner Theilnahme an dem Bürgerkriege, so wie die Schilderungen des Volks und des Landes außerdem das lebhafteste Interesse erregen.

So eben ist erschienen und in allen Buchhandlungen zu bekommen:

Versuch einer Charakteristik des Verhältnisses der **Alchemie** zur **Magie, Astrologie** und verwandten ähnlichen Wissenschaften, mit besonderer Berücksichtigung der alchemistischen Zeichen; von **Johann**

Rudolph Wild d. J. Mit 8 lithographirten Tafeln. Gr. 8. geh. 12 Ggr. (15 Sgr.)

Cassel im Juni 1841. Luckhardt'sche Hofbuchhandlung.

In unserm Verlage ist so eben erschienen und an alle Buchhandlungen versandt:

Hannoversche Annalen für die gesammte Heilkunde. Eine Zeitschrift. Herausgegeben von Dr. *G. P. Holscher*, Königl. Hannov. Leibchirurgus u. s. w. Neue Folge. Erster Jahrgang. 1841. Drittes Heft. Mai und Juni. gr. 8. Preis für den ganzen Jahrgang in sechs Doppelheften. 4 Thlr.

Von dieser Zeitschrift wird alle 2 Monate ein Heft prompt und regelmäſsig versandt. Durch die Thätigkeit des Hrn. Herausgebers, so wie durch vermehrte Hülfsmittel und Verbindungen ist der wissenschaftliche und praktische Werth dieser Neuen Folge noch wesentlich erhöht und namentlich auch durch das nunmehrige öftere und regelmäſsigere Erscheinen derselben ein vielseitigeres Interesse verliehen worden, daher dieses reichhaltige Journal dem ärztlichen Publicum und besonders allen medic. Lese-Vereinen welche noch das erste Probe-Heft gratis erhalten können, um so mehr empfohlen werden darf, da auch der Preis des ganzen Jahrganges auf das billigste angesetzt ist.

Hahn'sche Hofbuchhandlung in Hannover.

So eben ist von uns versandt:

Handbuch der menschlichen Anatomie.

Durchaus nach eigenen Untersuchungen und mit besonderer Rücksicht auf das Bedürfniſs der Studirenden, der praktischen Ärzte und Wundärzte und der Gerichtsärzte

verfaſst von

C. Fr. Th. Krause, M. D.

Königl. Hannov. Medic.-Rathe u. Prof. d. Anat. u. Physiol.

Erster Band. Zweiter Theil: Die specielle Anatomie des Erwachsenen. II. Muskellehre. **Zweite** neu bearbeitete Auflage. gr. 8. 1841. Preis $\frac{1}{2}$ Rthlr.

Des Isten **Bandes** erster Theil, die allgemeine Anatomie des Erwachsenen, kostet $1\frac{1}{3}$ Rthlr — zweiter Theil, die Specielle Anatomie des Erwachsenen. I. Knochen- und Bänderlehre. $\frac{7}{12}$ Rthlr — also beträgt der Preis für die jetzt fertigen Abtheilungen 2 Rthlr. — Die noch rückständigen einzelnen Lieferungen dieser neuen, sehr bereicherten und verbesserten Auflage, welche jedesmal vollständige Abschnitte enthalten, werden baldigst nachfolgen.

Hahn'sche Hofbuchhandlung in Hannover.

dium des Dichters erforderlich scheint. Die noch übrigen 2 Hefte werden baldigst nachfolgen.

Jedes Heft ist einzeln à ½ Rthlr zu bekommen, daher die Schüler sich stets für einen so geringen Preis dasjenige Heft anschaffen können, welches sie gerade gebrauchen. — Eine ganz gleiche Ausgabe ist auch von der **Odyssee** in 6 Heften à ⅓ Rthlr — kürzlich von Hrn. Subr. Crusius bei uns erschienen, so wie ein besonderer Text-Abdruck der Odyssee mit deutschen Inhalts-Anzeigen, in gr. 8. geh., welcher nur ½ Rthlr kostet. Auch ist die Batrachomyomachie mit Wörterbuch, gr. 8. geh. apart für ⅙ Rthlr zu erhalten. Von Crusius vollständ. Wörterbuche über den Homer, gr. 8. 1⅔ Rthlr, wird eine 2te verb. Auflage nächstens wieder die Presse verlassen.

Hahn'sche Hofbuchhandlung in Hannover.

So eben sind erschienen und durch die Hahn'sche Hofbuchhandlung in Hannover und durch alle Buchhandlungen zu beziehen:

Glockentöne
oder
christliche Lieder
von
Friedrich Springmann.

8. 1841. Velinpapier. cartonnirt. Preis ½ Rthlr.

Im Verlage der Hahn'schen Hofbuchhandlung in Hannover ist so eben erschienen und in allen Buchhandlungen zu haben:

Kurzer Abriß der Geschichte
zum Selbststudium und zur Repetition, besonders zur
Vorbereitung zum Kadetten-Examen
in Fragen und Antworten entworfen.

8. geh. 1841. Preis ⅓ Rthlr.

So eben ist neu und vollständig erschienen:

Theorie und Praxis
der
pharmaceutisch-chemischen Arbeiten
von
C. G. Quarizius.
Drei Bände.

Leipzig 1841. 5⅓ Thlr.

Friedrich Fleischer.

№ 9. A. v. Humboldt'sches Vereinsjahr. 1841.

September.

ARCHIV DER PHARMACIE,

eine Zeitschrift

des

Apotheker-Vereins in Norddeutschland.

Zweite Reihe. Siebenundzwanzigsten Bandes drittes Heft.

Erste Abtheilung.

Vereinszeitung,

redigirt vom Directorio des Vereins.

1) *Vereinsangelegenheiten.*

Eintritt neuer Mitglieder.

Hr. Apoth. Schmidt in Mengeringhausen ist, nach Anmeldung durch Hrn. Vicedir. Dr. Müller, als wirkliches Mitglied des Vereins in den Kreis Medebach aufgenommen.

Desgl. Hr. Apoth. Bückling in Polzin, nach Anmeldung durch Hrn. Kreisdir. Dr. Geiseler, in den Kreis Königsberg i. d. Neumark.

Desgl. Hr. Apoth. Hoffmann in Schrimm, nach Anmeldung durch Hrn. Kreisdir. Lipowitz, in den Kreis Lissa.

Hr. Hofrath Wilke in Cottbus ist als aufserordentliches Mitglied dem Kreise Luckau zugetreten.

Der Oberdirector des Vereins.
Dr. Brandes.

Anzeige der Direction der Generalkasse.

Nach Bericht eines Kreisdirectors haben einige Mitglieder seines Kreises willkürliche Abzüge von den statutenmäfsig festgesetzten Beiträgen zur Generalkasse gemacht. Es mufs bemerkt werden, dafs dieses durchaus unzulässig ist, und nicht angenom-

men werden kann. Der Hr. Kreisdirector ist daher angewiesen worden, auf die Einzahlung des vollständigen Beitrages zu bestehen. Wer die Generalrechnungen des Vereins seiner Aufmerksamkeit würdigt, wird leicht ermessen, dafs nur bei genauer Erfüllung der Verbindlichkeiten der mit der gröfsesten Ordnung und Berücksichtigung aller möglichen Sparsamkeit geführte Haushalt des Vereins bestehen kann.

Von einem andern Kreisdirector sind Klagen eingegangen, dafs einige Mitglieder seines Kreises auf wiederholtes Erinnern ihre Beiträge für das laufende Jahr, die bereits im Januar bezahlt werden mufsten, noch nicht eingesandt haben. Solche Fälle sind in den Statuten vorgesehen, und müssen wir ersuchen, dafs die Herren Kreisdirectoren nach Umständen danach verfahren.

Die Direction der Generalkasse.
Dr. E. F. Aschoff.

Bericht über die am 12. Juli 1841 zu Waldeck im Fürstenthum Waldeck gehaltene Geiger'sche Versammlung des Kreises Medebach;

mitgetheilt vom

Medicinalrath Apoth. Dr. *Müller* in Medebach,
Vicedirector des Vereins.

Der Beschlufs des verehrten Directorii, das diesjährige Stiftungsfest dem Andenken des unvergefslichen Geiger zu widmen, mufs in jedem Verehrer desselben, welcher den Verlust, den die Wissenschaften, insbesondere aber die Pharmacie durch den Hintritt Geiger's erlitten, zu ermessen versteht, die dankbarsten Gefühle gegen die edlen Stifter unsers Vereins erwecken.

Er mufs ihn ferner unwillkührlich antreiben, sich zu beeifern, auch das seinige beizutragen, um die grofse Schuld, die wir den Manen Geigers abzutragen haben, mit tilgen zu helfen.

So konnte es denn auch nicht fehlen, dafs auch bei den Mitgliedern unseres Kreises der sehnlichste Wunsch rege wurde, dem verdienstvollen Manne eine unsern Kräften angemessene Huldigung darzubringen, und wurde deshalb beschlossen, dieses in dem durch seine romantische Lage ausgezeichneten Waldeck auszuführen.

Nachdem nun die Versammlung begrüfst war, eröffnete Medic.-Rath Dr. Müller dieselbe mit einem Vortrage über den wichtigen Beruf der Pharmaceuten und über die Aufmerksamkeit, welche von jeher der Pharmacie von der Obrigkeit gewidmet wurde, wobei aber besonders auch der Männer gedacht wurde, denen wir den Flor, in welchem wir die Pharmacie jetzt erblicken, verdanken. Und wessen Verdienste konnten an diesem Tage besser hervorgehoben werden, als die des unvergefslichen Geiger, wefshalb denn auch, da ihm allein dieser Tag gewidmet war, alles bei dessen Lebensbeschreibung in unserer Erinnerung lebendig wurde, was wir von ihm besitzen. An die vorgetragenen wichtigsten Momente seines Lebens reihete sich eine Uebersicht der Arbeiten

;eiger's an, welche zu einer weiteren Unterhaltung Stoff iefertem.

Hr. Apotheker Wangemann von Rauschenberg sprach arauf über die Darstellung des Steinkohlentheerkamphers und essen medicinische Anwendung.

Medic.-Rath Dr. Müller legte Exemplare der von Dr. ;riefselich in Carlsruhe dem verewigten Geiger gewidmeten flanze *Geigeria africana* vor, unter Demonstration der einzelnen 'heile der Pflanze.

Hr. Apotheker Kümmel von Corbach hatte zur heutigen 'eier eine grofse Menge ausgezeichneter Präparate angefertigt, 'obei sich besonders Gallussäure, Chinasäure und deren Verindungen auszeichneten.

Derselbe zeigte ein monströses Gebilde des *Ovariums* nebst em Ei mit seiner Kalkschale eines Truthuhns vor.

Hr. Apotheker Heinzerling von Vöhle sprach über die ereitung des *Kali tartaricum crystallisatum,* wovon derselbe sehr höne Krystalle vorlegte.

Hr. Apotheker Göllner von Wildungen sprach über die ereitung des Bittermandelwassers, namentlich über einen braunthen Absatz in demselben.

Medic.-Rath Dr. Müller hielt einen Vortrag über das Ederasser, theilte eine Analyse desselben mit und sprach die Veruthung aus, dafs sich eine der Quellsäure ähnliche Säure darin efinde, deren nähere Untersuchung ihn jetzt beschäftige.

Ueber das Ederwasser und dessen Bestandtheile sprach ebenlls Hr. Apotheker Blafs von Felsberg.

Hr. Apotheker Waldschmidt von Sachsenhausen als Gast scheinend, eröffnete der Versammlung, dafs er wieder den ntschlufs gefafst habe, mit in den Verein zu treten, welches lerseits mit grofsem Wohlgefallen aufgenommen wurde.

Derselbe hatte zugleich etwas über die Goldwäsche in der ler vorzutragen.

Medic.-Rath Dr. Müller theilte eine Analyse der Eicheln it, wobei er zugleich Eichelnöl, Eichelnzucker, Eichelnstärkeehl, Eichelngummi u. s. w. vorzeigte.

Auch zeigte derselbe noch Rhabarbersäure und einen der upe des grofsen Fuchs (*Papilio Polychloros*) abgegangenen erkwürdigen fadenförmigen Wurm vor.

Hr. Apoth. Kümmel von Corbach legte mehre schöne ineralien vor, namentlich *Cölestin,* worüber uns auch Hr. Ap. öllner von Wildungen mit Bemerkungen erfreute.

Hr. Apoth. Waldschmidt von Sachsenhausen theilte seine ısichten mit über die Bereitung des *Ungt. plumb.* so wie benders über das Gelbwerden desselben.

Ueber denselben Gegenstand theilten auch Hr. Apoth. Blafs n Felsberg und Hr. Apoth. Göllner von Wildungen ihre :fahrungen mit.

Medic.-Rath Dr. Müller trug eine Abhandlung über den Taback geschichtlicher, botanischer, chemischer, medicinischer und ätetischer Hinsicht vor.

Hr. Apoth. Kümmel von Corbach erfreute uns mit einigen teressanten Versuchen über den Leberthran, namentlich das Verlten mehrer Thranarten gegen Schwefelsäure.

Ueber denselben Gegenstand und über die Auffind
Jods in dem Thran redete auch Medic.-Rath Dr. Mülle

Hr. Apoth. Heinzerling von Vöhle und Hr. Apoth.
schmidt von Sachsenhausen theilten ihre Erfahrungen
Bereitung des *Ungt. terebinth.* mit.

Hr. Apoth. Kümmel von Corbach zeigte eine höchst
würdige Wallnufs vor, deren vollkommen gebildete Sch
sehr gute Haselnufs enthielt, worüber manche Ansicht ent
wurde.

Ferner legte derselbe sehr regelmäfsig krystallisi
schön marmorirte Gallensteine vor, die circa $2\frac{1}{2}$ Linien
durchmesser hatten. Solche 37 Stück wurden in der Gal
(nur mit wenig Schleim, ohne Galle) einer unverhei
Dame von einigen und sechzig Jahren gefunden, welche
gemeiner Wassersucht gestorben war. Eine vollständige
soll später mitgetheilt werden.

Hr. Apoth. Witzel in Frankenberg, verhindert zu ers
hatte Mittheilungen über die Circulation der Journale
lassen.

Medic.-Rath Dr. Müller machte der Versammlung
dafs Se. Exc. der Hr. Geh. Staats-Minister und Min
Geistlichen, Unterrichts- und Medicinalangelegenheiten Ei
in Berlin die Gnade gehabt habe, das Protectorat des Ve
übernehmen, ein Ereignifs, welches die Mitglieder des
zur gröfsten Dankbarkeit gegen Se. Exc. verpflichtet und
zu den schönsten Hoffnungen berechtigt. Es wurde sod
ein Abdruck des Sr. Exc. dem Hrn. Staatsminister von d
eine zugesandte Diploms vorgelegt und vorgelesen.

Nach diesen gehaltenen Vorträgen kamen noch
gröfstentheils durch Herrn Collegen Blafs von Felsbe
vorgerufenen Angelegenheiten zur Sprache, welche
langen Berathung Veranlassung gaben.

a) Bei der einfachen Heilmethode, welche immer m
gang finde und bei den im Allgemeinen zu geringe bezahlt
den Bemühungen des Apothekers sei die Zeit gekomm
man denselben mehr berücksichtigen und er dem jetzig
puncte der Pharmacie angemessene Entschädigung erhalten

b) Sei es sehr zu wünschen, dafs dem Apotheker mehr
heit beim Verborgen der Arzneimittel an Unbemittelte,
nicht ganz Arme zu Theil würde, da es jedem Apotheker
sei, wie lästig und unangenehm es wäre, diese Schuldner
länglich in den Büchern überzutragen, und wie eben
diese Rückstände es mit seien, wodurch der Verdienst d
thekers unterdrückt würde.

c) Sei der Gerichtsgang beim Einklagen der Ford
dem Apotheker viel zu beschwerlich gemacht, da er nic
habe, weitläufige Termine zu halten und in dem Gerich
häufig viele Stunden zuzubringen. Warum ihm nicht
Rechte beim Einklagen seiner taxmäfsig bestimmten For
gleich den Advocaten und andern Personen eingeräumt

d) Bei Concursen sei es recht und billig, dafs de
theker seine Arzneiforderungen ohne jede Beschränkung
würden.

e) Da dem Apotheker von Seiten des Staats vorgesch

erde, eine bestimmte Zahl von Medicamenten zu halten, so sei ı auch billig, dafs dem Apotheker eine angemessene jährliche ntschädigung für diejenigen Mittel ertheilt werde, die dem erderben unterworfen, häufig gar nicht gebraucht würden, mitin auch kein Pfennig damit zu verdienen sei.

f) Die von dem Apotheker zu zahlende Gewerbsteuer, welche ı manchen Staaten von einem Ausschufs von Juden, Krämern, ferdehändlern u. s. w. bestimmt würde, sei entweder ganz aufıheben, da eine solche Steuer gar nicht mit dem Stande des pothekers in Einklang stände, oder wenigstens zu mildern und ıit einem andern passendern Namen zu belegen, als Medicinaleuer, Apothekersteuer, Privilegsteuer. Auch sei es sehr wünhenswerth, dafs diese Steuer durch die Medicinalbehörde beimmt werde.

g) Sei es sehr zweckmäfsig, die Ursachen zu heben, wodurch ɛr grofse Mangel an Apothekerlehrlingen entstände. Diese ien wohl hauptsächlich in den hohen Preisen der Apotheken ı finden, so wie in der erforderlichen Ausbildung eines jungen annes, wenn er zur Lehre schreiten will, wie auch später in ɛr gröfsern Anforderung bei seiner Staatsprüfung. Im erstern alle fehle bei vielen das Vermögen und bei den Erfordernissen ɛs Letztern ziehen die jungen Leute, wenn selbige doch einmal ıs Gymnasium besucht hätten, vor, lieber den Staatsdienst zu ählen. Vielleicht sei auch den jungen unbemittelten Pharmaɛuten eine Aussicht zu eröffnen, ohne gerade eine Apotheke ı besitzen, wo ihre Zukunft gesichert oder begründet liege. it Abnahme der jungen Pharmaceuten würde später auch wieder ɛr Werth der Apotheken sinken und bei der Nothwendigkeit, ehülfen halten zu müssen, bei dem eintretenden Mangel derılben, eine Vermehrung der Gehaltsausgaben dem Apotheker ufliefsen, die für viele Apotheker, welche sich mit Lehrlingen eholfen, sehr drückend erscheinen würde.

h) Sei es sehr nöthig, den Apotheker in kleinern Städten on dem Zwange in Haltung der in hohem Preise stehenden lutegel zu entbinden, denn die Haltung dieser Thiere und die ierdurch oft entstehenden selbst bei der aufmerksamsten Beandlung unvermeidlichen Verluste zu tragen, könne dem Apoıeker rechtlich nicht zugemuthet werden. Von hundert Stück ürde an kleinen Orten häufig in mehreren Monaten auch nicht in Stück abgesetzt, und sei der Apotheker öfters in die Nothendigkeit versetzt, bei erfolgtem Absterben derselben diese zu rsetzen, ohne davon abgesetzt zu haben, ein Verlust, welcher chon für ein Jahr bedeutend sei, geschweige denn für das ganze eben. Am zweckmäfsigsten sei es, den Debit derselben den Vundärzten zu überlassen.

i) Das Selbstdispensiren der Medicamente von Thierärzten ei von der Staatsbehörde zu verbieten.

Nachdem nun die Wahl des nächstjährigen Versammlungsrts Battenberg im Grofsherzogthum Hessen bestätigt war, vereinigte man sich zu einem gemeinsamen fröhlichen Mahle, bei velchem besonders Sr. Exc. des Herrn Geheimen Staatsministers ichhorn in Berlin, des hohen Protectors des Vereins, der Manen eigers, des Directorii des Vereins, der Vereine in Baiern, heinbaiern, St. Petersburg und Lissabon gedacht wurde, worauf

sich die Gesellschaft in die nahe Festung Waldeck b
theils die Werke und die Anstalt selbst zu besichtig
auch die überaus herrliche Aussicht von den Zinnen de
herab zu geniefsen.

So wurde Geiger's Tag gefeiert, so brachten wi
Opfer, wenn auch nur ein geringes, der Anerkenn
Verdienste, sein Andenken daure fort und erlösche
allein bei uns, sondern auch bei unsern spätesten Na
in der Zeiten Ferne. —

Zuletzt statte ich noch denen Herrn Collegen und
die bei den bisher abgehaltenen Versammlungen in uns
nie fehlten und auch dieses Jahr, selbst bei ungünsti
rung wieder erschienen hier öffentlich nochmals m
ab für das edle Streben für die gute Sache, und wi
von Herzen, dafs ihre Ausdauer den andern Collegen
Kreise zur rühmlichen Nacheiferung dienen möge.

---

2) *Medicinalwesen und Medicinal*

Ueber den Verkauf von Arzneimitteln Aerzte und Wundärzte.

Gerichtshof zu Orleans. Verhör vom 27.

Dürfen Aerzte und Wundärzte in einer Commüne, in Apotheke sich befindet, ihren Kranken Arzneimitt chen und ver[illegible] an den Orten der Commüne, Apotheke [illegible] (Nein).

Diese Frag[illegible]t die Aerzte und Wundärzt
Lande eben so [illegible] die Apotheker.

Ein Arzt [illegible]arzt und mehre Gewürzkrä
kleinen Stad[illegible]den auf die Klage des Hrn.
theker, we[illegible]drigen Verkaufs von Arznei
geladen. [illegible] des correctionellen Tribunals
sie jeden [illegible]ken Strafe und Schadenersatz,
zu 5000

Hr [illegible] und Hr. O..., Wundarzt, app
diesem [illegible] dem Gerichtshofe.

[illegible]sion über den 27. Art. des Gese
Ger[illegible] wurden die hierher gehörigen
lic[illegible]

[illegible]es Gesetz ein allgemeines u
[illegible] niemand anders als nur Ap
[illegible]mittel zusteht, statuirt es ei

[illegible] Flecken und D
[illegible]öffneten Offic
[illegible]ehenden
[illegible] Arz

ie Medicamente findet, und der Apotheker durch Abwe-
t und andere Geschäfte seine Apotheke vernachlässigt, ist
xistenz einer Apotheke unter solchen Umständen nicht
gleich einem Mangel einer Apotheke. So verhalte es sich
u M. mit der Apotheke des Hrn. F.
Phalery, Generaladvokat, und Hr. Desportes, An-
er Gegenpartei, zeigten, dafs nur eine einzige Bedingung
ter welcher einem Arzt oder einem Wundarzt der Ver-
m Arzneimitteln gestattet sei: nämlich *sein Etablissement*
erCommüne, worin sich keine geöffnete Apotheke befinde.
Wohnort des Arztes oder Wundarztes, nicht aber der des
en, komme hier in Betracht. Das Interesse des Kranken
ist gewahrt, wenn man zuläfst, dafs der berufene Arzt je
den Umständen, entweder definitiv oder provisorisch, die
higt glaubenden Arzneien bei einem Apotheker nehmen
Wecher Apotheker würde diese weigern?

Das Ineresse des Kranken allein, sagte Hr. Lafontaine,
r Advkat des Hrn. D., hat die Ausnahme des Art. 27.
t; diess Interesse allein mufs den Umfang oder die Be-
nkung ieser Ausnahme bestimmen. In diesem wohlver-
nen Intresse mufs er den Grund für das Verfahren seiner
suchen Was liegt dem Kranken an dem Wohnort des
, der ih heilen soll? Er bedarf sogleich Arzneimittel;
indet sicl bei ihm keine Apotheke: von wem soll er die
erhalten, wenn nicht von dem herbeigerufenen Arzte?«
Man sieht in, dafs es unmöglich ist, dem Arzte zu ver-
, Arzneimtel mit sich zu führen, wenn man nicht oft
eben des Knken compromittiren will. Man will, dafs
rztseine Heilittel aus der Apotheke seiner Commüne nehme,
denn der Arz nur der Commissionär seines Kranken sein,
Vergeltung iner Dienste? Mit welchem Recht kann
ine solche Verflichtung einem Arzte auflegen, ohne eine
ensation für sne Unannehmlichkeiten und Verluste? Was
man zu dieser rfindung sagen, *die Medicamente* auf Con-
zu nehmen? Venn der Apotheker geizig und schwierig
as kann man mahen, wenn er sich widersetzt? Und wenn
ranken insolvent sind, wer soll den Schaden tragen, der
eker oder der At? Ist nicht die Würde des Arztes ge-
t, wenn er den *mmis voyageur* des Apothekers machen
mit diesem abrechn soll? Welchen Unbequemlichkeiten
Gefahren setzen sich der Arzt und seine Kranken aus, wenn
ch bei einem einzige Apotheker versehen sollen?«
Nach diesen und meh n andern, wie man sieht, sehr un-
ren Gründen, erfolgt folgender Gerichtsspruch.

»In Betracht, dafs der t. 27. nur eine Ausnahme enthält
nsten von Wundärzten, ie in Communen etablirt sind, in
hen keine geöffnete Apotke sich findet, und dann nur für
othwendigsten Arzneimil ihrer Praxis;

»In Betracht, dafs diese Aunahme, auf die Nothwendigkeit
ndet, in die Gränzen eingschränkt bleiben mufs, welche
unft und Gesetz ihr anzeig;

»Dafs es nicht das Domicil es Kranken ist, welches die
nahme giebt, sondern im Gegtheil das Domicil des Wund-

arztes, oder wenn man will, des Arztes, wo sich eine geöffn
Officin befindet;

»Dafs also, wenn in dem Wohnorte des Wundarztes ein
geöffnete Officin sich findet, wo er die bei seinen Behandlung
in vorhergesehenen und unvorhergesehenen Fällen nöthigen Ar
neimittel finden kann, es ihm streng verboten ist, für sein
Rechnung Medicamente zuzubereiten und zu verkaufen, sei
in seinem Wohnorte oder in den benachbarten Commünen;

»Dafs, wenn es sich anders verhielte, das Verbot des G
setzes illusorisch sein würde; denn dann könnte jeder Arzt
der Stadt wie auf dem Lande ungestraft mit der Ausübung d
Pharmacie sich befassen, und in Dörfern und Städten seine He
mittel verkaufen;

»Aus diesen Gründen bestätigt der Gerichtshof das ob
Urtheil« *).

Ueber das Selbstdispensiren der Thierärzte.

Das Urtheil des Gerichts zu Corbeil in der Sache Duran
u. s. w. lautete:

»Dafs das den Apothekern ausschliefslich zuerkannte Rec
der Zubereitung und des Verkaufs der Arzneien, nur auf die
die Behandlung des menschlichen Körpers bestimmten Arzn
mittel sich erstrecke.

Dafs die Bereitung der für die Thiere bestimmten Arzne
den Thierärzten nicht untersagt sei, und ihrerseits mithin ke
illegale Ausübung der Pharmacie sei.«

Herr Doctor Faucher, Arzt, bemerkt hierüb
Wenn man die Entscheidungsgründe des Gerichts durchg
so läfst sich unter andern erwägen: Man will annehmen, d
die Schulen nur fähige Subjecte bilden. Aber eben so gut w
wir in der Medicin die Unwissenheit mancher Aerzte zu bekla
haben, eben so ist es auch in der Thierarzneikunst der F
Auch hier giebt es unbefähigte Individuen, die, zu ihren Wo
örtern zurückgekehrt, mit Titeln sich brüsten, die sie ges
mäfsig nicht erhalten konnten. Und wenn sie nun Grunds
ausüben, die sie nicht begriffen haben, dann fängt die Gef
an. Man sieht diese Menschen herumgehn, die Medicamente
der Hand, mit welchen sie nicht nur das Wohlbefinden d
Eigenthümer, sondern selbst die Sicherheit der Gesellschaft b
drohen. Es ist wahr, die Dosen und die Beschaffenheit der Mit
für die Thiere ist verschieden, wie in der Medicin für Mensch
es sind aber immer dieselben Mittel, welche in den Apothe
vorkommen. Wenn aber die Dosen gröfser sind, so ist a
die Gefahr gröfser und es wäre an der Zeit, dafs die Obrigk
hier schnell und verständig einschritte. Ununterrichtete H
schmiede, Schäfer und Thierärzte setzen die heftigsten Gifte oh
Controle in Gebrauch. Kupfervitriol und Grünspan sieht m
in erschreckenden Dosen aus den Händen dieser Menschen
die Ställe wandern, der Thierarzt verkäuft sie oder giebt d
Namen dazu her, und während das Gesetz untersagt und der Arz

*) Journ. de Chim. med. 2 Ser. VI, 279.

hreibt, behufs besserer Sicherstellung der Gesellschaft, dafs
nterrichteten Depositäre, die gesetzlich aufgenommenen
aceuten, nicht eine Drachme Bleiessig verkaufen dürfen,
die vorgeschriebenen Formalitäten, sieht man den Thier-
ngestraft und ohne alle Formalitäten Mengen von Giften
ilen, die ein ganzes Dorf tödten könnten. Man glaube
dafs ich übertreibe, ich habe in mehr als einem Departe-
in Frankreich Thierärzte gefunden, die ostensible Apotheken
und ohne die geringste Garantie Gifte in Dosen von 2 — 3
abgeben. Wenn nun in der Abwesenheit eines solchen
hen eine verbrecherische Hand, geleitet durch die Aufschrift
fäfses, von dessem Inhalt sich verschafft zur Begehung eines
chens: welches Recht hat man, den Thierarzt wegen Nach-
eit anzuklagen? keines, denn man hat angenommen, dafs
keine Formalität gebunden ist, noch mehr, man hat dieses
incip aufgestellt.

an sagt, dafs die alten Gesetze den Thierärzten das Recht
Arzneien zuzubereiten und zu verkaufen. Aber das Ge-
om 21. Germinal Jahr XI, welches die alten Rechte auf-
at dieses Princip nicht geheiligt.

Venn die Entscheidungsgründe jenes Urtheils angeben, dafs
armaceuten nicht gehalten sein, die Veterinär-Pharmacie
udiren, so ist das ein merkwürdiger Irrthum. Bei dem
m der Arzneimittel untersucht der Apotheker die physi-
und chemischen Eigenschaften, die Darstellung derselben,
rstellungsweisen und Gebrauch bei Menschen und Thieren.
Examen wird der Examinand zwar nicht ausschliefslich über
erinär-Pharmacie examinirt, man kann aber nicht sagen,
r Apotheker diesen Theil der *Materia medica* nicht stu-
Man hat in jenen Gründen weiter angeführt, dafs Geheim-
in der Veterinär-Medicin nicht verboten sein. Was sagt
r Art. 36., wo von den Geheimmitteln die Rede ist? Er
afs, unter welcher Benennung es auch sei, sie streng ver-
sind.

e Entscheidungsgründe geben ferner an, dafs die Veterinär-
jetzt eine freie Profession sei, zu deren Ausbildung also
Schulen noch Bestätigungen mehr nöthig sind. Was werden
lbst die Thierärzte sagen? Auf der einen Seite hat man
inen Procefs gewinnen lassen und auf der andern ver-
an ihre bis jetzt als ausschliefsend zu betrachtenden Rechte.
kann sich jetzt Jeder mit der Thierheilkunde beschäftigen,
ll aber dann mit dem Art. 25. des Gesetzes werden? Der
r wird nicht mehr gegen den unerlaubten Verkauf der
mente sich aussprechen können, denn der Angeschuldigte
nwerfen, dafs er sich mit dem Curiren kranker Thiere
ftige, dafs er dazu Medicamente nöthig habe, noch mehr
das Recht dazu habe, da jenes Urtheil in seiner 10., 11.,
d 13. Consideration ihm solches zuspreche, und weil end-
in Gesetz ausspreche, dafs solche Ausübung eine Contra-
n sei. Und wohlan, wenn der Gebrauch solcher Mittel
uin eines Heerdenbesitzers nach sich zieht, dieser kann
ds seinen Recurs nehmen, er wird glauben, den Rath eines
rten Thierarztes eingeholt zu haben und ist zu einem
nten gekommen, zu einem Menschen, der mit keinem ge-

setzlichen Charakter bekleidet ist, gegen welchen aber keine Be
möglich ist, da er kein Verbrechen begeht, wenn er die Thier
kunde ausübt. Hiermit fallen dann aber auch natürlich alle Be
der Art. 25, 30, 32, 35, 36. und 37. des Gesetzes und alle
welche die Existenz und die Rechte des Thierarztes festst
weg. Denn wenn es kein Vergehen mehr für die Thierärzte g
so kann es auch keins mehr für alle Diejenigen geben, w
diese ehrenwerthe Kunst ohne Bestätigung ausüben.

Das ausschliefsende Recht, welches man so unrichtig
Apotheker für die Veterinär-Medicin streitig macht, muss
auf alle Medicamente erstrecken, welcher Natur und we
Gebrauchs sie sein mögen. Wohl aber möchten dabei noch fol
Principe zu beachten sein:

Man kann dem Thierarzt erlauben, die Arzneimittel un
pharmaceutischen Zubereitungen für die seiner Behandlung a
trauten Thiere zu besorgen, aber aus der Apotheke des W
ortes. Nur da, wo keine Apotheke ist, kann der Art. 25
wandt werden, aber in jedem Fall mufs er gehalten sein,
Zahl und Gewicht der giftigen Stoffe, welche sich in s
Depot befinden, ein Register zu führen, und auch die Meng
abgegebenen Giftes und die Namen des Empfängers dari
tragen. Diese einfache Mafsregel wird den Apothekern
Rechte, den Thierärzten das ihrige und der Gesellschaft
nothwendige Garantie bewahren*). (*Journal de Chimie méd.*
VI, 107).

---

*) Den Gegenstand des Selbstdispensirens der Thierärzte,
cher auch bei uns schon so vielfach ist zur Sprach
bracht, sehen wir im Vorstehenden von einem französi
Arzte beleuchtet, in einer gerichtlich anhängig gew
Sache, wo das Gericht offenbar die nöthige Inform
über die Gegenstände der Klage nicht besafs. Die Sch
zu denen der Hr. Dr. Faucher gelangt, in Bezug a
Mifsbrauch und den unangemessenen Gebrauch des S
dispensirens der Thierärzte sind wesentlich dieselbe
wir selbst so vielfach darüber ausgesprochen haben,
minder, wie so manche bewährte Pharmaceuten De
lands, Hr. Dr. Bley u. m. a. und noch kürzlich die H
Herberger und Hoffmann in ihrem so beachtung
then Entwurfe einer Apotheker-Ordnung. Man mufs
erwarten, dafs ein Gegenstand, der in so verschie
Staaten und auf eine so vielfach wiederholte Weise, fa
wesentlich denselben Ansprüchen, vorkömmt, die ge
Würdigung der leitenden höhern Behörden endlich find
auf eine Art geordnet werde, die auch dem Publikum die
leistet, auf die dasselbe sich stützen mufs, die in den je
Verhältnissen entweder gar nicht oder nur illusorisch
handen ist, die aber dann in ihren vollen Werth e
wenn der mit aller Verantwortlichkeit dafür mit
belastete Apotheker allein, durchaus exclusiv, der Di
sator der Arzneimittel ist. Wie Aerzten und Wund
nur in aufserordentlichen Fällen eine Haus- oder F
apotheke gestattet ist, so mufs es auch bei den Thierä

Schreiben eines Apothekers in Bordeaux an A. Chevallier in Paris.

Bordeaux, den 14. Jan. 1840.

Von den zahllosen Eingriffen, welchen die Pharmacie seit langer Zeit ausgesetzt ist, hat keiner den ernsthaften Charakter, als wie der von dem Hrn. Caramija, Veterinärarzt zu Arpajon, ausgeführte. Die daraus zu ziehenden Folgen müssen alle Mitglieder der französischen Pharmacie bestimmen, ihre Kräfte zu vereinigen, um einen Mifsbrauch in der Geburt zu unterdrücken, der durch seinen Wiederhall bald viele Nachahmer finden würde. Es ist gewifs an der Zeit, alle Theile der Gesetzgebung der ausübenden Pharmacie, welche Lücken oder Widersprüche darbieten, einer Discussion zu unterwerfen. Der Geist der elastischen Interpretation, welcher gegenwärtig jede Anwendung des Gesetzes beherrscht und macht, dafs ein Richter sich hinreichend aufgeklärt glaubt, um in Fällen von Specialitäten zu entscheiden, ohne sich die Ansichten competenter Männer zu verschaffen, müssen uns veranlassen auf die genaueste Bestimmung der Gesetze hinzuarbeiten, die uns regieren.

Ein Urtheil des Tribunals der correctionellen Polizei unserer Stadt nimmt als Princip an, dafs ein brevetirtes Medicament durch Jedermann verkauft werden könne. Das Tribunal hat das Urtheil gesprochen, ohne die betreffende Jury zu berufen; es hat die medicinische Jury condemnirt, ohne sie zu hören. So wird der Zustand der Pharmacie stets trauriger bei uns. Vergebens bemüht sich der ehrenwerthe Apotheker, welcher den ganzen Umfang seiner Obliegenheiten versteht, die strenge Linie seiner Verpflichtungen zu verfolgen; vergebens nimmt er zum Wegweiser die pharmaceutische Rechtlichkeit in ihrer ganzen Gröfse: er hat den Schmerz, von vielen seiner Mitbrüder nicht verstanden zu werden, noch weniger von den Aerzten. In diesem allgemeinen Verfall sehen wir mit Schmerz die Apotheker in Paris das erste Beispiel geben auf diesem Wege der Illegalität; kaum findet man einige unter ihnen, die nicht die fruchtbare Fundgrube der Geheimmittel ausbeuten. Der Geist des Handels ist in unsere Officinen gefahren, und der Eid wird vergessen, der vor dem Gesetz geleistet wurde, rechtschaffen und treu das Fach zu üben. Ist es in der Ordnung, leicht zu betrügenden Kranken Medicamente unter falschen und pomphaften Namen anzubieten, oder unter trügerischen Prospecten in Handel zu bringen? Der pharmaceutische Körper leidet an einer tiefen Wunde; es ist Zeit, den Mifsbrauch auszurotten, und die Pharmacie zu ihrem wahrhaften Zweck zurückzuführen. Sie darf ihre ehrwürdige Mission nicht vergessen; es ist ein edles Priesterthum, die Leiden der Menschheit zu mildern, uninteressirte Handlungen sind sein schönster Glanz. In der öffentlichen Anerkennung und Dankbarkeit und in seiner eigenen Belehrung mufs der Apotheker den würdigen Ersatz seiner

---

sein, in allen andern Fällen aber müssen sie gezwungen sein, die Arzneien aus der Apotheke ihres Districts zu nehmen.
Br.

Opfer und Arbeiten finden. Dann wird er auch den nützlichen Arbeiten zur Vervollkommnung seines Fachs freudig sich widmen, die wiederum dem Ganzen zu Gute kommen. Um dieses zu können, mufs er aber in einem gewissen Wohlstande sich befinden, dieser kann aber nur dann einigermafsen eintreten, wenn das Gesetz ernst und gerecht die geringen Privilegien ihm schützt, ohne welche er nicht existiren kann.

Meiner Ansicht nach mufs bei der pharmaceutischen Reformation besonders beachtet werden:

1) Abschaffung der medicinischen Jurys.
2) Umwandlung der pharmaceutischen Schulen in Fakultäten oder vielmehr Incorporirung dieser Schulen in die medicinische Fakultät, worin sie eine Section bilden müssen.
3) Forderung des philosophischen Baccalaureats.
4) Strenge und wohlgeordnete und geführte Examina.
5) Bewirkung specieller Vorlesungen in der Fakultät über die medicinische und pharmaceutische Gesetzgebung, so wie über die Geschichte der Pharmacie bei andern Völkern.
6) Bildung eines besondern Conseils in jedem Departement, welchem die Ueberwachung der ausübenden Pharmacie und die Examina der Lehrlinge und Gehülfen anvertraut würden, welche Prüfungen bei den gesetzlichen Visitationen der Apotheken ausgeführt werden könnten, womit dieses Conseil beauftragt würde. Dieses Conseil führte ein Verzeichnifs über die Lehrlinge und Gehülfen sammt den Noten über deren Prüfungen, welche der Apotheker nachher in die Zeugnisse aufnehmen müfste.

In Bezug auf die ausübende Pharmacie müfste festgesetzt werden:

7) Dafs es keine Geheimmittel gebe, dafs weder patentirte noch brevetirte Medicamente gehalten werden sollen, und dafs jede Ankündigung von Heilmitteln, unter welcher Form es auch sein möge, verboten und bestraft werde.
8) Die Anfertigung eines Registers über alle Arzneimittel, die nur allein der Apotheker halten darf. Das Privilegium über deren Debit mufs eben so heilig sein, als die Ausübung der Medicin.
9) Die Abschaffung der sogenannten Herboristen, wodurch der Verkauf getrockneter Arzneipflanzen wieder der Pharmacie zurückgegeben würde, und das mit Recht, da der Apotheker allein competent ist, um die Qualität und Conservation dieser Substanzen zu garantiren.
10) Die feste Bestimmung, dafs Droguisten mit der ausübenden Pharmacie sich nicht befassen dürfen. Die Geschäfte einer Droguenhandlung sind oft in geradem Gegensatze mit den grofsen Vorsorglichkeiten, die in der Apotheke herrschen müssen.
11) Verbot der Associationen zwischen Aerzten und Apothekern.
12) Errichtung neuer Apotheken nur unter gewissen Gränzen, und dann in einem gehörigen Zustande, versehen mit allen Requisiten, die ein solches Etablissement erfordert. (*Auszug aus dem Journ. de Chim. méd. 2. Ser. VI, 155*) *).

---

*) Die Betrachtung der hier geschilderten traurigen Zustände

Ueber das Dispensiren der Arzneien durch Hospizen und religiöse Congregationen.

Die Apotheker Lyons haben bei den Ministern des Innern, des öffentlichen Unterrichts und der Justiz eine Petition eingereicht *) über den öffentlichen Verkauf von Medicamenten durch Hospizen und religiöse Congregationen, und namentlich durch das *Grand Hôtel-Dieu* zu Lyon. Diese Anstalt hat die reichsten Dotationen, und während die Hospitäler in Paris durchaus nicht die Erlaubnifs haben, Arzneien aufserhalb zu verkaufen, ist es in dem erwähnten gestattet. Was bietet diese Concurrenz dar? Auf der einen Seite sehen wir Männer, die das Recht, eine ehrenwerthe Kunst auszuüben, erst nach langen Studien, nach strengen Examen und nach grofsen Opfern erhalten, und dann ihr Fach in Folge strenger Verordnungen und mit aller Verantwortlichkeit belastet, führen müssen. Auf der andern Seite Etablissements ohne alle Belastung, keine Garantie für Kenntnifs und Geschicklichkeit, die die Anfertigung der medicinischen Formeln Frauen anheim geben, was das Gesetz den Witwen der Apotheker verbietet. Warum, fragen unsere Lyoner Collegen, wird dem einem Hospital gestattet, was andern und mit Recht nur nach dem Wortlaut der Gesetze nicht gestattet ist. Wenn in Hospitälern und Congregationen Arzneien für die darin behandelten Kranken bereitet werden, so mag das in der Ordnung sein, es ist aber nicht erlaubt, dafs die Officinen solcher Anstalten auch zugleich als öffentliche Apotheken dienen für das Publikum, auf Kosten der bereits bestehenden. Ganz ungeeignet ist es aber, dafs Damen die Functionen der Pharmaceuten in solchen Anstalten führen. Schön ist es und grofs, wenn sie das schwere und wohlthätige Geschäft der Krankenpflege üben; aber durchaus ungeeignet, das Geschäft einer Kunst zu üben, von deren Kenntnissen für die Ausübung derselben sie nichts verstehen, und die auch nicht für sie geeignet ist.

Ueber das Unwesen der brevetirten Medicamente.

Ueber das Unwesen der Geheimmittel, und diese mit Erfindungspatenten zu versehen, haben meine Freunde, Hr. Dr. Bley, Hr. Dr. Martius, Hr. Dr. Herberger und viele andere Männer, denen man ein Urtheil in dieser Sache zugestehen mufs, nicht weniger ich selbst, vielfach gesprochen. Die nachfolgenden Belege aus dem *Journ. de Chim. med.* (2. *Ser. VI, 341. 1840.*) werden neue Beweise liefern, was es mit solchen Geheimmitteln für eine Bewandtnifs hat. Sie betreffen Erfindungspatente, deren

der Pharmacie in Frankreich zeigen, wohin ein schlechtes Medicinalwesen führt. Möchten es Fingerzeige sein für uns, möchte man auch bei uns die vielfach gewünschten Verbesserungen in mehren Theilen des pharmaceutischen Medicinalwesens eintreten sehen; es wird davon das Fach selbst nicht nur, sondern das arzneibedürftige Publikum die heilsamsten Folgen ernten. Br.

*) Journ. de Chim. med. 2. Ser. VI, 100.

Zeitraum abgelaufen und deren Artikel nun bekannt geworden sind.

Brevet d'invention auf fünf Jahre für Hrn. Chaumonnot (Charles Albert) in Paris, für ein *Procédé de purification et de dulcification du Bol d'Arménie.*

Procédé.

Man pulverisirt den *Bol d'Arménie* und läfst ihn 8 Tage lang in Kübeln von Tannenholz mit Wasser maceriren. Alle zwei Tage wird das Wasser abgegossen und durch frisches ersetzt; jeden Tag sorgt man dafür, dafs das Gemenge 3 — 4mal umgerührt wird.

Um den armenischen Bol von den kieselerdehaltigen Theilen und andern harten und schweren Materien, welche er enthält, zu befreien, rührt man ihn in dem letzten Macerationswasser so an, dafs er sich vollkommen darin vertheilt und suspendirt. Nach einigen Minuten Ruhe zieht man die trübe Flüssigkeit mittelst eines zwei Zoll über dem Boden des Gefäfses angebrachten Hahns in ein anderes Fafs ab, und läfst sie absetzen. Man läfst darauf das über dem Absatze befindliche Wasser abgiefsen, und bringt auf den Bodensatz frisches Wasser, welches mit dem sechzigsten Theil des Bolus Schwefelsäure angesäuert ist, läfst nun alle zwei Stunden umrühren, nach 24 Stunden abgiefsen und den Bodensatz auswaschen. Den vom Wasser möglichst befreiten Bodensatz verbreitet man jetzt in zwei Liter einer Auflösung von schwefelsaurem Eisenoxydul, auf jedes Pfund des Bolus, welche $\frac{1}{60}$ des Salzes enthält. Das Gemenge mufs alle zwei Stunden umgerührt werden, worauf man es nach 24 Stunden einen Tag ruhig stehen läfst, abgiefst und den Bodensatz auf Sieben abtröpfeln läfst.

Wenn der Bol eine geeignete Consistenz erlangt hat, breitet man ihn auf Papier aus und läfst ihn an einem luftigen Orte trocknen, dann in Tiegeln calciniren, darauf mit $\frac{1}{20}$ seines Gewichts Magnesia porphyrisiren, und nun in seinem vierfachen Gewicht einer Auflösung von römischem Alaun vertheilen, die 1 Drachme Salz auf 1 Liter Wasser enthält; die Schwefelsäure wird dann mit Ammoniak gesättigt, um alle Alaunerde des Alauns zu fällen, man wäscht schliefslich die Masse mit vielem Wasser aus und bringt sie in Form von Trochisken.

Was soll man dazu sagen, wenn solchen Zubereitungen gewisser Medicamente, die unter dem Namen von Purificationen und Dulcificationen angepriesen werden, im Grunde aber wahre Mifshandlungen der Substanzen sind, Erfindungspatente ertheilt werden, worauf diese Mittel dann, in Garantie des Brevets, unter pomphaften Ankündigungen dem leichtgläubigen Publikum geboten werden!

Brevet d'invention auf fünf Jahre für Hrn. Bouland zu Paris auf einen neuen *Sirop depuratif.*

Composition des Sirop depuratif, dit de Montpellier.

Extract. Sarsaparill.....32 Grm.
» Dulcamarae....32 »
» Fumar......... 8 »
» Rhei.......... 8 »
Gland. Querc. tost......32 »

Anis. stellat	32	Grm.
Santal. citr.	32	»
Curcumae	6	»
Terrae foliat. Tartar.	4	»
Kali sulphuric	4	»
Kali acet.	4	»
Sacchar	750	»
Aquae	1000	»

Eicheln, Sternanis, Santel und Curcume werden 24 Stunden lang in mäfsiger Wärme in einem verschlossenen Gefäfse infundirt. In der Infusion löst man die Extracte und den Zucker auf, setzt dann das Weifse aus zwei Eiern hinzu und zugleich eine Auflösung des schwefels. Kali in 125 Grm. Wasser, so wie die *Terra foliata Tartari* und das *Kali aceticum* (*!*). Der Syrup wird zur gehörigen Consistenz eingekocht und in Flaschen verwahrt.

Solchen Compositionen, die man tausend machen kann, ertheilt man Erfindungspatente. Wird das Publikum nicht auf die traurigste Weise betrogen und statt rationelle Hülfe zu suchen, durch die marktschreierischen Ausposaunungen der Geheimmittel den Quacksalbern als Beute überliefert oder zu dem eben so verderblichen Selbstcuriren geführt. Köstlich ist überdiefs in der obigen Formel des *Sirop depuratif* die Aufführung von *Terra foliata Tartari* und *Kali aceticum!*

Brevet d'invention auf fünf Jahre für Hrn. Johnson, Apotheker zu Paris, für die Fabrikation eines *Sirop d'asperge.*

Beschreibung.

Statt den Syrup nach dem gewöhnlichen Verfahren darzustellen, welches darin besteht, den Saft von cultivirtem Spargel auszupressen und diesen mit einer bestimmten Menge Zucker zu Syrup zu machen, wollte man (hört, hört!) dem *Sirop d'asperge* constante Eigenschaften ertheilen und die Elemente darin auf eine fixe und invariable Weise einbilden. Statt der gewöhnlichen Spargel hat man den *Asparagus amarus* angewandt, mit Hülfe des Alkohols die activen Principe daraus isolirt, welche diese Art Spargel in weit gröfserer Menge giebt, harzige Principe, die sich in dem Wasser zum Auskochen niederschlagen würden und in dem ausgeprefsten Safte nie existiren. Man erhält endlich das *Asparagin*, *Mannit* und alle in Wasser und Alkohol löslichen Salze; man hat schliefslich diese isolirten Elemente nach ihren Gewichten bestimmt, um in allen Fällen einen vollkommen identischen Syrup zu erhalten.

Verfahren.

Da in dem *Sirop d'asperge* mehre Extracte eingehen, so wollen wir erst deren Composition erklären:

Extract No. 1. Der Saft der jungen Triebe von *Asparagus amarus* wird ausgeprefst, man läfst ihn aufkochen, zur Abscheidung des Eiweifses coliren und eindampfen.

Extract No. 2. Der Rückstand der Spargeltriebe in No. 1., so wie Zweige und Früchte von *Asparagus*, läfst man in Alkohol und Aether maceriren, und die Colatur im Wasserbade destilliren, um den Alkohol und Aether abzuscheiden. Den Rückstand

der Destillation dampft man zur Extractdicke ein und setzt diesem noch folgendes Extract hinzu. Man läfst Altheawurzeln mit Wasser maceriren, die Colatur zur Extractdicke eindampfen und das Extract mit Alkohol auskochen. Die geistige Auflösung wird destillirt und der Rückstand verdunstet.

Zur Darstellung des Syrups werden nun

Syrup. Liquirit....500 Grm.
Extr. No. 1........ 23 Decigrm.
Extr. No. 2........ 23 Decigr.

genommen und diese Materie genau vermischt.

Wohin soll es führen, wenn allen den möglichen derartigen Compositionen, deren ein müssiger Kopf tausend in einem Tage ersinnen kann, *Brevets d'invention* ertheilt werden sollen? Was soll aus dem arzneibedürftigen Publikum werden, wenn es solchen Lockvögeln täglich ausgesetzt ist; was aus dem Arzte, der rationell und mit Ehren seine Kunst treibt; was aus den Pharmakopöen, wenn jeder Halbwisser deren Formeln durch neue Compositionen verändert? Rühmlich ist es, die Bereitung der Arzneimittel zu verbessern, und solche der wissenschaftlichen Welt zur Adoption vorzulegen, das *Brevet d'invention* ist dazu nicht der Weg, in diesen Fällen ist es nur der Deckmantel der Habsucht. Leider sind wir auch in Deutschland von diesem Unwesen der Geheimmittel noch nicht frei. Br.

Neue Frucht auf dem Felde der Quacksalberei.

(Nachstehende Anzeige wird aus einem öffentlichen Blatte hier mitgetheilt, namentlich in Bezug auf den vorhergehenden Aufsatz.)

Bei dem bedeutenden Absatze der von mir im vorig. Jahre erfundenen

Brust-Caramellen

finde ich mich veranlafst, um meinen geehrten Gönnern die Abnahme zu erleichtern, denselben anzuzeigen, dafs ich an folgenden Orten Niederlagen derselben errichtet habe, nämlich:

bei den Herren G. Oellers in Crefeld, J. Albert in Uerdingen, H. Schaffrath in Hüls, P. J. Beulerz in St. Tönisberg, P. G. Steves in St. Hubert, J. Jansen in Grefrath, Conditor Höges in Süchteln, P. J. Thomessen in Vierssen, P. J. Schelkes in Oedt, B. Gisbertz in Vorst, M. Wamers in St. Tönis.

Gedachte Caramellen dienen gegen alle Arten von Husten und sonstige Brustübel; um dieses in etwa darzuthun, erlaube ich mir, einige ärztliche Zeugnisse hier folgen zu lassen.

Kempen, den 23. April 1841. N. Wolff.

Obige Brust-Caramellen können mit Recht gegen verschiedene Brustaffectionen empfohlen werden.

Der Kreisphys. Dr. Kauerz. (!!?)

Die mir vom Conditor Hrn. Wolff dahier vorgelegten Brust-Caramellen habe ich untersucht, und dieselben ihren Bestandtheilen nach als sehr empfehlenswerth bei chronischen Brustbeschwerden befunden, welches ich andurch mit Vergnügen bezeuge.

Kempen, den 8. Mai 1840. Dr. Hirz, prakt. Arzt.

Die Brust-Caramellen des Hrn. Conditor Wolff zu Kempen sind ihrer lösenden und krampfstillenden Eigenschaften wegen vorzüglich bei mit Rauhigkeit im Halse und Heiserkeit verbundenen Lungencatarrhen, so wie beim langwierigen Reizhusten zu empfehlen.

Crefeld, den 23. April 1841. Dr. Rubach, Kreisphys.

Zweite Abtheilung.

Chemie.

Erster Abschnitt.

Ueber das chemische Verhalten der Gallussäure und Eichengerbsäure, nach neuen Untersuchungen;

von

H. Wackenroder.

Die chemischen Eigenschaften der Gallussäure und Eichengerbsäure sind schon so oft untersucht worden, dafs man glauben möchte, es sei dieser Gegenstand vollständig erschöpft. Vergleicht man aber die darüber vorhandenen Angaben, so trifft man nicht selten auf Widersprüche und noch häufiger auf Unvollständigkeiten in denselben. Letztere sind freilich eine natürliche Folge der in unsern Tagen gesteigerten Anforderungen an die organische Chemie. Schon deshalb kann man sich veranlafst fühlen, diese wie manche andere ähnliche Untersuchungen aus einer früheren Epoche der Wissenschaft einer durchgreifenden Revision zu unterwerfen. Mich bestimmte zunächst die Herausgabe der »Charakteristik der stickstofffreien organischen Säuren« auch das chemische Verhalten der Gallussäure und Eichengerbsäure gegen Reagentien aufs neue zu studiren. Die Resultate dieser Arbeit sind in dem erwähnten Werke niedergelegt worden. Hier will ich mit Hinzufügung mancher anderer noch neuerer Untersuchungen eine Vergleichung der Eigenschaften dieser beiden Säuren anzustellen versuchen, wodurch nicht allein die grofse Aehnlichkeit zwischen denselben, sondern auch ihre bestimmten Unterschiede von einander besser in die Augen fallen werden. Das häufige Vorkommen der Gallussäure und noch mehr der Eichengerbsäure in den Pflanzen rechtfertigt eine detailirte

Untersuchung des chemischen Verhaltens derselben hinreichend, und eine genaue Kenntnifs der Eigenschaften dieser Säuren mufs bei denen vorausgesetzt werden, die sich Pflanzenanalysen unterziehen. Aufserdem aber bietet die leichte Veränderlichkeit dieser beiden organischen Säuren so viele merkwürdige Erscheinungen dar, dafs eine möglichst vielseitige Erforschung derselben zu Resultaten von allgemeinem Interesse führen kann.

Die äufseren oder physikalischen Eigenschaften der Gallussäure und Eichengerbsäure kann ich hier um so eher übergehen, als ich über die äufsere Form derselben bereits bei einer andern Gelegenheit im »Journal für praktische Chemie« discutirt habe. Nur liefse sich noch anführen, dafs die rohe, aus dem wässrigen Galläpfelaufgufs unmittelbar oder durch einfaches Auflösen in Wasser und Umkrystallisiren erhaltene Gallussäure noch *Kalk*, *Kali* und *Ammoniak* enthält, und dafs sie deshalb auch wahrscheinlich nicht ganz die der reinen Säure eigenthümliche und sehr bestimmt ausgeprägte Krystallform besitzt. Sodann mufs ich bemerken, dafs ich die Eichengerbsäure als ein idiotypisch-amorphe, d. h. unkrystallinische Substanz von eigenthümlicher Gestaltung ansehe. Obwohl sie, wie es mir scheint, niemals absolut frei von Gallussäure erhalten werden kann, so fehlt es doch an einem genügenden Grunde, sie für eine Verbindung der Gallussäure mit einem andern organischen Körper anzusehen. Ob beide Säuren ein und dasselbe zusammengesetzte Radikal enthalten, wissen wir zur Zeit noch nicht, wenn wir es auch sehr wahrscheinlich finden müssen.

§. 1. Die Veränderungen, welche beide Säuren bei der Erhitzung im Platinlöffel an der Luft und in der verschlossenen Glasröhre erleiden, sind zwar bekannt; indessen hat man, wie mir scheint, bei der Beschreibung des Verhaltens dieser Säuren in der Hitze nicht immer die nach den Umständen verschiedene Reihefolge der auftretenden Erscheinungen genügend beachtet. Meiner

Beobachtung zufolge zeigen die Säuren folgendes Verhalten in der Hitze.

Wenn die krystallisirte *Gallussäure* im Platinlöffel vorsichtig über einer Oelflamme erhitzt wird, so schmilzt sie nicht ganz leicht (bei etwa 210° C.) zu einer braunen Flüssigkeit, wobei sie aufschäumt, indem sich Kohlensäure daraus entwickelt, und einen aromatisch-brenzlichen Geruch verbreitet. Läſst man sie gleich nach dem Schmelzen wieder erkalten, so erstarrt sie zu einer braunen, körnig-krystallinischen Masse. Erhitzt man sie aufs neue über einer schwachen Spiritusflamme, so färbt sie sich schwarzbraun, während das Aufschäumen sowohl, als auch die Bildung brenzlicher, etwas zum Husten reizender Dämpfe von Brenzgallussäure zunimmt. Läſst man sie nun abermals erkalten, so erstarrt sie zu einer braunschwarzen, amorphen, blasigen Masse, deren Blasen während des völligen Erkaltens unter merklichem Knistern zerplatzen. Erneuert und verstärkt man die Erhitzung, so entweichen deutlich gelbgefärbte Dämpfe, und endlich hinterbleibt nur ein leichter Anflug ziemlich leicht verbrennlicher Kohle. — Geschieht hingegen die Erhitzung der krystallisirten Gallussäure rasch über einer Spiritusflamme, so färbt sich die schmelzende Säure sogleich braun und schwarz, kocht und schäumt stark auf, und giebt erst weiſse, dann gelbe Dämpfe aus, welche aromatisch-brenzlich riechen und geringes Husten erregen können. Die Dämpfe entzünden sich sehr leicht durch die Spiritusflamme, wo alsdann die Säure schnell verbrennt mit heller, nur wenig oder gar nicht ruſsender Flamme. Die Kohle, die hier hinterbleibt, beträgt mehr, als bei der langsam gesteigerten Erhitzung. Sie ist matt und verbrennt etwas langsam, oftmals eine höchst geringe Spur von Kalk hinterlassend.

Die an der Luft gut ausgetrocknete reine *Eichengerbsäure* schmilzt ziemlich leicht, wenn sie im Platinlöffel über einer Oelflamme gelinde erhitzt wird. Sie blähet sich aber gleichzeitig auf und färbt sich, noch ehe sie gänzlich geschmolzen ist, braun und schwarz,

und entwickelt dabei einen schwachen, aromatisch-brenzlichen Geruch. Ist sie völlig geschmolzen, so stellt sie eine zähe Masse dar, die beim Erkalten zu einer spröden, braunschwarzen Masse erstarrt. Bei weiterem Erhitzen über einer schwachen Spiritusflamme giebt sie unter starkem Aufblähen viel Gas aus und entwickelt weifse, zum Husten reizende Dämpfe. Läfst man sie jetzt erkalten, so erstarrt sie mit Knistern zu einer schwarzen, blasigen Masse. Bei fortgesetztem mäfsigen Erhitzen hinterbleibt eine sehr grofse Menge voluminöser, glänzender Kohle, die ein starkes, sehr lange andauerndes Glühen verlangt, um gänzlich zu verbrennen. Oftmals hinterläfst die Kohle eine, obgleich nur unbedeutende Spur von Kalk.

Dieselben Unterschiede, wie bei Erhitzung im Platinlöffel, bieten die beiden Säuren auch dar, wenn man sie in einer unten verschlossenen, knieförmig gebogenen Glasröhre, und zwar einer langsam oder schnell gesteigerten Hitze aussetzt. — Wird die krystallisirte *Gallussäure* über einer Oelflamme schwach erhitzt bis etwa zu 120°, so verliert sie nur 2 At. Wasser. Bei ungefähr 210° schmilzt sie aber unter starkem Aufschäumen zu einer braunen Flüssigkeit, während Kohlensäure und etwas Wasser, welches von Brenzgallussäure sauer reagirt, entweichen. Erkaltet die geschmolzene Gallussäure, so erstarrt sie zu einer körnig-krystallinischen Masse, die aufser Gallussäure eine den Leim fällende braune Substanz, wahrscheinlich Huminsäure, enthält. Wird die Erhitzung mit einer schwachen Spiritusflamme fortgesetzt, so kocht die Säure unter Aufschäumen und färbt sich braunschwarz. Beim Erkalten erstarrt sie zu einer amorphen Masse, während dicht über derselben und in dem kurz über der Gallussäure umgebogenen Theile der Glasröhre ein fast ganz weifses, seidenglänzendes, strahlig-krystallinisches, aus langen *Nadeln* zusammengesetztes Sublimat von Brenzgallussäure erstarrt. Bei fortgesetzter Erhitzung wird etwas schwieriger *noch* mehr Brenzgallussäure als eine grau und dann braun

gefärbte Flüssigkeit übergetrieben, und nun erstarrt der Rückstand beim Erkalten wieder zu einer strahlig-krystallinischen Masse wegen der darin entstandenen Brenzgallussäure. Erst wenn der Rückstand einige Zeit lang und bis zu 250° erhitzt worden, ist alle Brenzgallussäure daraus abgetrieben, und der nun kohlenähnliche Rückstand stellt die Metagallussäure oder Melangallussäure dar. In noch verstärkter Hitze wird zuletzt auch diese zerstört. Es entweichen Essigsäure und brenzliches Oel und es hinterbleibt eine glänzende Kohle in geringer Menge. — Wenn die krystallisirte Säure rasch durch die Spiritusflamme erhitzt wird, so wird gleich anfangs aufser etwas Brenzgallussäure auch ein krystallinisch-körniges Sublimat aufgetrieben, welches zuerst eine gelbliche, späterhin eine zinnoberrothe oder braunrothe Farbe zeigt, und mit dem Sublimate übereinstimmt, das sich bei Erhitzung des Gallussäurehydrats (2 Aq + $\overline{G}$) bildet.

Die gut ausgetrocknete *Gerbsäure* verliert auch bei 120° kein Wasser. Wird sie in der knieförmig gebogenen Glasröhre gelinde erhitzt über einer Oelflamme, so blähet sie sich sehr stark auf, indem nur Kohlensäure entweicht, aber weder Wasser, noch Brenzgallussäure in merklicher Menge. Die schaumige Masse wird beim Erkalten theilweise klar, und erscheint dann durchsichtig, gelblich und rissig, und zeigt sich spröde. Bei weiterer Erhitzung bräunt und schwärzt sie sich, blähet sich aber weniger auf, und giebt etwas Wasser aus, welches farblos ist und sauer reagirt. Im Verfolg der weiteren Erhitzung schäumt sie sehr stark auf und steigt leicht über, und giebt nicht nur eine weingelbe, später krystallisirende Flüssigkeit aus, sondern auch eine gute Menge fester Brenzgallussäure. Diese ist zwar farblos, schliefst aber feine, zinnoberrothe Puncte ein. Bei wieder fortgesetzter Erhitzung über einer schwachen Spiritusflamme entweicht noch mehr Brenzgallussäure von brauner Farbe, die sich in dem umgebogenen Theile der Glasröhre als ein strahliges Sublimat ansetzt. Zugleich

wird aber die hinterbleibende Melangallussäure theilweise zersetzt, und späterhin ganz und gar verkohlt unter Bildung von brenzlichem Oel und Essigsäure, beide in geringer Menge. — Wirkt die Spiritusflamme gleich zu Anfang rasch und stark auf die Eichengerbsäure ein, so schwärzt sich die Säure schnell und blähet sich sogleich stark auf, während starke, weiſse und gelbliche Dämpfe (von Kohlensäure, Wasser, Brenzgallussäure mit etwas brenzlichem Oel, Essigsäure und brennbarem Gas) entweichen und sich zu einem flüssigen, aber bald mit röthlicher und bräunlicher Farbe krystallisirenden Destillat verdichten. Es hinterbleibt eine groſse Menge glänzender Kohle.

§. 2. Die krystallisirte *Gallussäure* wird von 100 Theilen kaltem, und von 3 Theilen heiſsem Wasser aufgelöst, ohne eine Veränderung zu erleiden. Wegen des groſsen Unterschiedes ihrer Auflöslichkeit in kaltem und heiſsem Wasser kann sie daher auch leicht krystallisirt erhalten werden. Indessen krystallisirt sie aus der in der Hitze gesättigten Lösung beim Erkalten nur langsam aus, gerade wie die Catechusäure, deren Auflöslichkeit in heiſsem Wasser eben so groſs, in kaltem Wasser aber eilfmal (nach meiner Bestimmung) geringer ist. Uebrigens krystallisirt die Gallussäure in diesem Falle meistentheils in vollkommenen, geraden rhombischen Prismen mit stark abgestumpften scharfen (oder stumpfen?) Seitenkanten. Verdampft aber eine Lösung derselben auf einer Glastafel, so treten noch zwei lang gezogene Abstumpfungsflächen der stumpfen (oder auch der spitzen) Ecken der Grundform hinzu, wodurch die Krystalle ein nadelförmiges Ansehen bekommen. Auch sind sie alsdann beständig gruppirt. Die kalte wässrige Lösung reagirt ziemlich stark sauer. Sie bleibt in Berührung mit der Luft mehre Tage lang ganz unverändert und farblos. Erst später färbt sie sich weingelb oder höchstens bräunlichgelb, und setzt einen Byssus ab. Weiter verändert sie sich aber nicht, und eine selbst zwei Jahre lang aufbewahrte wässrige Lösung der reinen

Gallussäure hinterläfst beim Verdampfen auf einer Glastafel nur Gallussäure von schwach gelber Farbe und verhält sich wie die frisch bereitete Lösung gegen die Reagentien. Ist die Gallussäure aber nicht rein von Salzbasen, namentlich von Ammoniak, so färbt sie sich bald gelb, gelbbraun bis schwarzbraun und setzt Huminsäure ab.

Die reine *Eichengerbsäure* wird beim Uebergiefsen mit kaltem Wasser anfangs durchscheinend, klebrig und zähe, löst sich aber dann sehr leicht auf; bei Concentration mit schwachem Opalisiren. Die verdünnte Lösung ist farblos, die concentrirte schwach gelblich. Sie reagirt stark sauer. Beim Schütteln schäumt sie stark. Sie verändert sich in Berührung mit der Luft *gar nicht leicht*, weder beim Stehen, noch bei stundenlangem Kochen, noch beim Abdampfen zur Trockenheit. Nur ein sehr kleiner Theil der Gerbsäure geht dabei in Gallussäure über, daher man auch die äufserst kleine Menge dieser Säure, die auch in der frisch ausgezogenen Gerbsäure immer enthalten zu sein scheint, als aus den Galläpfeln mit ausgezogen ansehen kann. Bei einer gewissen Concentration bleibt die Lösung der Gerbsäure auch während sehr langer Zeit fast ganz unverändert, und die Gallussäure nimmt darin nur in sehr geringem Maafse zu. Ist sie aber verdünnt, so färbt sie sich allmälig weingelb und setzt einen Byssus ab, wobei die Gerbsäure lediglich in Gallussäure übergeht. Wenn die verdünnte Lösung vorher mehre Stunden lang gekocht worden, so wird die Flüssigkeit mit der Zeit braunschwarz unter Bildung eines Byssus. Sie enthält dann nur *Huminsäure* mit einer Spur Gallussäure.

Die krystallisirte *Gallussäure* ist in Weingeist leicht, in Aether aber nur wenig löslich. Die weingeistige Lösung scheint sich in Berührung mit dem atmosphärischen Sauerstoff wenig oder gar nicht zu verändern.

Die *Gerbsäure* wird von Weingeist und Aetherweingeist leicht und farblos aufgelöst, und erleidet in dieser Lösung gar keine oder nur eine sehr geringe Umwand-

lung in Gallussäure durch die atmosphärische Luft. In absolutem Alkohol und in Aether ist sie aber sehr wenig löslich.

§. 3. Von concentrirter Schwefelsäure wird die krystallisirte *Gallussäure* bei einer Temperatur von 140° mit gelbbrauner und dann carminrother Farbe aufgelöst. Auf Zusatz von Wasser scheidet sich rothbraunes Gallussäurehydrat, sogenannte Paraëllagsäure, in krystallinischen Körnern ab. Dieses Gallussäurehydrat verliert bei 120° 2 At. Krystallisationswasser, und giebt in der Hitze ein zinnoberrothes Sublimat. Da dasselbe in Wasser unlöslich und in den Alkalien auflöslich ist, so weicht es allerdings sehr ab von der bei 100° getrockneten krystallisirten gewöhnlichen Gallussäure, obwohl beide dieselbe Elementarmischung besitzen.

Die *Eichengerbsäure* löst sich in kalter concentrirter Schwefelsäure mit citronengelber bis braungelber Farbe auf. Wird die Auflösung mäfsig erhitzt, so färbt sie sich dunkelpurpurroth, riecht etwas nach schwefliger Säure und giebt auf Zusatz von Wasser einen schwarzbraunen, flockigen Niederschlag. Wenn die purpurrothe Auflösung stärker erhitzt wird, so färbt sie sich pechschwarz und giebt nun mit Wasser einen starken, flockigen, schwarzen Niederschlag von Huminsäure. — Bei kurzer Erhitzung mit mäfsig verdünnter Schwefelsäure soll die Eichengerbsäure in krystallisirte Gallussäure verwandelt werden können.

Concentrirte Salpetersäure färbt bei Erhitzung die kryst. *Gallussäure* schwach braun, löst sie auf und ändert sie in Oxalsäure um. — Die *Eichengerbsäure* dagegen wird schon von kalter Salpetersäure gelbroth gefärbt und bei Erwärmung mit starker Entwicklung salpetriger Dämpfe zu einer rothen Flüssigkeit aufgelöst, die bald gelb und zuletzt fast farblos wird, und nunmehr viel Oxalsäure enthält. Die wässrige Lösung der Gerbsäure giebt mit concentrirter Salpetersäure nicht leicht eine Fällung; sie färbt sich aber roth und später gelb, wobei Oxalsäure entsteht.

Chlorwasser färbt die Lösung der *Gallussäure* allmälig gelb, dann braungelb, bis zuletzt alle Farbe verschwindet und die gänzliche Zerstörung der Gallussäure beendigt ist. — Die Lösung der *Gerbsäure* wird von Chlor vorübergehend purpurroth und dann gelb gefärbt. Zuletzt tritt völlige Entfärbung ein, und dann ist die organische Säure gänzlich zerstört.

§. 4. Die Gallussäure sowohl, als die Eichengerbsäure ist von geringer Sättigungscapacität. Indessen sind die Salze beider Säuren noch zu wenig untersucht, als dafs die vorläufige Annahme, es sei die erstere eine 2basische, die letztere eine 3basische Säure, nicht auch könnte in Zweifel gezogen werden. Man kennt fast allein nur die Mischung einiger Bleiverbindungen dieser Säuren mit Gewifsheit.

Aus der Untersuchung des Hrn. Dr. Heinrich Bley über einige gallussaure Metallsalze (S. *dieses Archiv* 2. *R. B.* 25. *H.* 3.) folgt, dafs die *Gallussäure* grofse Neigung zur Bildung basischer Salze besitzt. Aufserdem bildet sie auch mit den Alkalien und alkalischen Erden saure Salze, welche krystallisiren können und an der Luft sich nicht leicht verändern. — Die *Gerbsäure* scheint keine sauren Salze bilden zu können, da selbst die mit überschüssiger Gerbsäure versetzten Alkalien beim Eintrocknen den Ueberschufs der Gerbsäure aussondern. Zur Bildung basischer Salze scheint sie dagegen sehr geneigt zu sein, hauptsächlich in solchen Verbindungen, wo sie zugleich als Basis mit stärkern Säuren verbunden ist. Krystallinisch erscheinen nur gerbsaures Kali und Natron, so wie auch gerbsaures Ammoniak.

Die gröfste Schwierigkeit in der Hervorbringung der gallussauren und gerbsauren Salze besteht in der leichten Zerstörbarkeit der Säuren, und zwar nicht blofs durch den atmosphärischen Sauerstoff, sondern auch durch den Sauerstoff aller Oxyde, welche leicht desoxydirbar oder reducirbar sind. Daher ist denn die Existenz einiger Salze, z. B. des gallussauren Silberoxyds und Goldoxyds eine Unmöglichkeit. Auch gallussaures und gerb-

saures Eisenoxyd kann, wie ich glaube, ni
ren, als in Form von Oxydoxydul, da dies
schläge der Eisensalze durch Gallussäu
stets beide Oxydationsstufen dieses Meta
selbe gilt von den Quecksilberoxydsal
organischen Säuren.

Welche Veränderung Gallussäu
hierbei erleiden, ist noch unbekan
in Huminsäure oder Ulminsäure
das Endresultat zu sein; oftmals a
Zustand vorauf, in welchem die S
Lösungen geben, so z. B. der ind
humsaurem Kalk, und die gelblichg
kohlensaurem Natron versetzten
Gerbsäure, wenigstens nicht imm
zuletzt verwandelt werde, läfst s

Was sonst noch über die
sauren Salze sowohl im Allgem
sondern anzuführen wäre, mufs
»Charakteristik« verweisend,

§. 5. Die wässrige Lösung
zweifach-chromsaurem Kali
allmälig entsteht ein braun
sich beim Kochen der Flüssigk
Von Salzsäure sowohl,
selbe sehr langsam,
Färbung der Flüssigkeit
sung der *Gerbsäure* mit
sauren Kali vermischt,
Niederschlag,
chen der
g eines
erschlag
ch übrigen
noch langsamer

Die Lösung
Alkalien reducirt
ein braunroth

ld sehr bald. Während [illegible] **Goldpulver**
illt, nimmt die Flüssigkeit eine gelbliche Farbe an.
etersaures Silberoxyd [illegible] **von der** *Gallus-*
e zwar allmälige, aber [illegible] **Reduction.**
er wird mit Metallglanz ausgeschieden, und
gkeit färbt sich braunroth. — Die *gallussau-*
n geben mit salpetersaurem Silberoxyd einen
Niederschlag, der in [illegible]
daher weder in Ammoniak, [illegible]
[illegible] Salpetersäure auflöslich [illegible]
lpetersäure wird er mit [illegible] auf-
— Die *Eichengerbsäure* reducirt ebenfalls schon
das Silber aus dem salpetersauren Silber-
Der anfangs schwarze Niederschlag nimmt
raune Farbe, aber nur einen schwachen Me-
Die Flüssigkeit färbt sich nur schwach
ie gerbsauren Alkalien geben mit salpeter-
yd einen [illegible] rothbraunen
welcher sich in [illegible] verdünnter Salpeter-
er Färbung der Flüssigkeit, und in Am-
[illegible] Färbung [illegible] auflöst. Dagegen
[illegible] während durch
ie Flüssigkeit gelb und der Niederschlag
e wird, verliert letzterer auch seine
Ammoniak.
[illegible] giebt mit *Gallussäure* keine Trü-
[illegible] Alkalien hingegen einen starken
Niederschlag, welcher sich auf Zusatz
Salzsäure vorübergehend [illegible]
[illegible] Quecksilberchlorür [illegible]
mit Quecksilberchlorid [illegible]
[illegible]

en
Im
au-
der
her
an-
öher
urch
n ge-
ischen
walten
ng er-
tion der
ch Hin-
er Eisen-
sencyanid
lau nieder;
organischen
ein bei einer
igkeiten. Es
und weniger
ch Gallussäure
Säuren nicht
lten. **Uebrigens**
dem **Berlinerblau,**
ch scheint **bestehen**
erbsaure **Eisenoxyd.**

saures Eisenoxyd kann, wie ich glaube, nicht anders e
ren, als in Form von Oxydoxydul, da die schwarzen Ni
schläge der Eisensalze durch Gallussäure und Gerb
stets beide Oxydationsstufen dieses Metalls enthalten.
selbe gilt von den Quecksilberoxydsalzen mit den
organischen Säuren.

Welche Veränderung Gallussäure und Gerl
hierbei erleiden, ist noch unbekannt. Der Uebe
in Huminsäure oder Ulminsäure scheint zwar l
das Endresultat zu sein; oftmals aber geht ein a
Zustand vorauf, in welchem die Säuren gefärbte
bindungen geben, so z. B. der indigblaue Kalk au
lussaurem Kalk, und die gelblichgrüne Lösung de
kohlensaurem Natron versetzten Gerbsäure. Da
Gerbsäure, wenigstens nicht immer in Gallussäu
nächst verwandelt werde, läfst sich leicht wahrne

Was sonst noch über die gallussauren und
sauren Salze sowohl im Allgemeinen, als auch i
sondern anzuführen wäre, mufs ich, auf die erw
»Charakteristik« verweisend, hier übergehen.

§. 5. Die wässrige Lösung der *Gallussäure* wir
zweifach-chromsaurem Kali sogleich braun gefärb
allmälig entsteht ein brauner, flockiger Niederschla
sich beim Kochen der Flüssigkeit braunschwarz
Von Salzsäure sowohl, als auch von Aetzkali wird
selbe sehr langsam, jedoch vollständig unter br
Färbung der Flüssigkeit wieder aufgelöst. — Ein
sung der *Gerbsäure* mit einer kleinen Menge des c
sauren Kali vermischt, giebt einen braungelben, floc
starken Niederschlag, der nach einigem Stehen
beim Kochen der Flüssigkeit braunschwarz wird.
Anwendung eines Uebermafses des Reagens bleibt
der Niederschlag stets braungelb. Beide Niedersc
lösen sich übrigens langsam auf in verdünnter Salzs
und noch langsamer in ätzendem Kali.

Die Lösung der *Gallussäure* und der gallussa
Alkalien reducirt aus Goldchlorid sogleich das Gol
ein braunrothes Pulver. — Die *Eichengerbsäure* red

Gold sehr bald. Während rothbraunes Goldpulver
rfällt, nimmt die Flüssigkeit eine gelbliche Farbe an.
Salpetersaures Silberoxyd erleidet von der *Gallus-*
eine zwar allmälige, aber vollständige Reduction.
Silber wird mit Metallglanz ausgeschieden, und
lüssigkeit färbt sich braunroth. — Die *gallussau-*
lkalien geben mit salpetersaurem Silberoxyd einen
rzen Niederschlag, der in reducirtem Silber be-
und daher weder in Ammoniak, noch in kalter
verdünnter Salpetersäure auflöslich ist. Nur in
ter Salpetersäure wird er mit rother Farbe auf-
mmen. — Die *Eichengerbsäure* reducirt ebenfalls schon
r Kälte das Silber aus dem salpetersauren Silber-
llmälig. Der anfangs schwarze Niederschlag nimmt
eine graue Farbe, aber nur einen schwachen Me-
nz an. Die Flüssigkeit färbt sich nur schwach
ch. — Die *gerbsauren* Alkalien geben mit salpeter-
m Silberoxyd einen copiösen, intensiv rothbraunen
rschlag, welcher sich in kalter verdünnter Salpeter-
mit gelber Färbung der Flüssigkeit, und in Am-
k mit braunrother Färbung klar auflöst. Dagegen
in Essigsäure unauflöslich, und während durch
sigsäure die Flüssigkeit gelb und der Niederschlag
roth gefärbt wird, verliert letzterer auch seine
lichkeit in Ammoniak.

uecksilberchlorid giebt mit *Gallussäure* keine Trü-
mit *gallussauren* Alkalien hingegen einen starken,
hweifsen Niederschlag, welcher sich auf Zusatz
verdünnter Salzsäure vorübergehend citronengelb
und sehr viel Quecksilberchlorür zurückläfst. —
äure giebt mit Quecksilberchlorid allmälig eine
e, weifse Färbung von Quecksilberchlorür. *Gerb-*
Natron aber bewirkt sogleich einen starken Nieder-
g von Quecksilberchlorür, wobei die Flüssigkeit
ohl für sich, als auch auf Zusatz von Salzsäure
ergehend roth gefärbt wird.

Salpetersaures Quecksilberoxyd (neutrales) giebt mit
ssäure einen copiösen, flockigen, intensiv gelbrothen

Niederschlag, welcher weder von Wasser, noch von einem Uebermaſse des Fällungsmittels, noch von Gallussäure aufgelöst wird. In Essigsäure löst er sich klar auf, und in Chlornatrium oder Salzsäure ebenfalls, aber mit Abscheidung von Quecksilberchlorür. — Mit *gallussauren* Alkalien entsteht ganz derselbe Niederschlag. Von überschüssigem gallussauren Natron wird er fast vollständig aufgelöst. Auch scheint derselbe mehr Oxydul zu enthalten als der erstere. — Mit *Gerbsäure* entsteht ein copiöser, ziegelrother Niederschlag, der in einem Uebermaſs des Reagens und in Wasser unauflöslich ist. Von mäſsig starker Essigsäure wird er klar und farblos, und von Chlornatrium oder Salzsäure mit schwacher Trübung aufgelöst. Bleibt der Niederschlag stehen, so färbt er sich schmutziggelb und löst sich dann in Salzsäure unter Abscheidung von vielem Quecksilberchlorür auf. — *Gerbsaure* Alkalien geben einen copiösen, intensiv gelbrothen, beim Stehen bräunlichroth werdenden Niederschlag, der sich ebenso verhält, wie der durch reine Gerbsäure hervorgebrachte.

Salpetersaures Quecksilberoxydul bringt in einer Lösung der *Gallussäure* eine geringe, gelblichweiſse Trübung hervor, die in einem Uebermaſse des Reagens leicht und farblos verschwindet. Beim Stehen reducirt sich fast alles Quecksilber aus dem Niederschlage und aus der Auflösung. — Mit *gallussauren* Alkalien entsteht ein copiöser, flockiger, röthlichgelber Niederschlag, dessen Farbe bald in eine grünliche und dann graue übergeht, indem das Quecksilber reducirt wird. Im Uebermaſs des Reagens löst sich der Niederschlag farblos auf, beim Stehen scheidet sich aber metallisches Quecksilber aus der Auflösung ab. Von Salpetersäure wird er mit röthlicher Färbung der Flüssigkeit klar aufgelöst. — Die Lösung der *Eichengerbsäure* erleidet ebenfalls nur eine geringe, gelblichweiſse Fällung. Der Niederschlag vermehrt sich aber beim Stehen, wird gelblichgrau und dann grau. Er löst sich leicht und farblos auf in überschüssigem salpetersauren Quecksilberoxydul; bald aber

sich die Flüssigkeit gelblich und späterhin entsteht elblichgrauer Niederschlag, worin reducirtes Queckr enthalten ist. — *Gerbsaure* Alkalien geben einen sen, gelblichen Niederschlag, der beim Stehen eine Farbe annimmt. Er löst sich im Uebermafs des ens auf, aus der Auflösung scheidet sich aber später lisches Quecksilber ab.

§ 6. Die Eisensalze verhalten sich gegen die Gallus- und Gerbsäure bekanntlich sehr ähnlich, zeigen h auch in einigen Fällen ganz bestimmte Unterde. Die gallussauren und gerbsauren Alkalien weiebenso von einander und auch von den Säuren ab in ihren Reactionen mit den Eisensalzen. Im meinen ist zu bemerken, dafs die schwarzen, blaurzen und blauen Niederschläge und Färbungen der gkeiten nur durch *Eisenoxydul* entstehen. Daher n zur Hervorbringung dieser Reactionen die andeten Oxydulsalze auf irgend eine Weise *höher rt* werden; die Eisenoxydsalze aber werden durch allussäure oder Gerbsäure *selbst* bis zu einem gen Grade *desoxydirt*, wobei dann diese organischen n eine *theilweise*, oder auch bei starkem Vorwalten isenoxydsalze auch eine *gänzliche* Zerstörung er-. Von der *momentan* erfolgenden Desoxydation der xydsalze kann man sich überzeugen durch Hinen von Gallussäure oder Gerbsäure zu einer Eisenidlösung, der man zuvor etwas Kaliumeisencyanid gesetzt hatte. Es fällt sogleich Berlinerblau nieder, wenn man die *allerkleinste* Menge der organischen n anwendet. Die Reaction tritt noch ein bei einer nein starken Verdünnung der Flüssigkeiten. Es ich daher vermuthen, dafs die mehr und weniger rzen Niederschläge des Eisens durch Gallussäure Eichengerbsäure diese organischen Säuren nicht in unverändertem Zustande enthalten. Uebrigens können sie verglichen werden mit dem Berlinerblau, n Cyanid eben so wenig für sich scheint bestehen nnen, wie das gallussaure und gerbsaure Eisenoxyd.

1) Neutrales schwefelsaures Eisenoxydul giebt:

a) mit einer mäfsig verdünnten Lösung der *Gallussäure* erst bei kürzerem oder längerem Stehen an der Luft eine dunkelblaue oder schön lasurblaue Flüssigkeit, die während mehrer Tage sich nicht klärt und höchstens einen geringen schwarzblauen Niederschlag absetzt. Wird aber der noch farblosen Flüssigkeit essigsaures Natron hinzugefügt, so färbt sie sich sogleich intensiv röthlichblau, und bald fällt ein copiöser, schwarzblauer Niederschlag zu Boden, während die Flüssigkeit ganz farblos wird.

b) Eine mäfsig verdünnte Lösung der *gallussauren Alkalien* wird von dem schwefelsauren Eisenoxydul sogleich röthlichblau gefärbt, ohne jedoch ihre Durchsichtigkeit zu verlieren. Wird essigsaures Natron hinzugefügt, so färbt sie sich sogleich intensiv röthlichblau und wird undurchsichtig. In beiden Flüssigkeiten entstehen erst nach längerer Zeit blauschwarze Niederschläge.

c) Eine mäfsig starke Lösung der *Eichengerbsäure* wird durch Eisenvitriol anfangs nicht gefärbt. Nach einigem Stehen an der Luft nimmt sie eine schön blauschwarze Farbe an, trübt sich weiterhin und setzt bald einen copiösen, flockigen, blauschwarzen Niederschlag ab, wobei sie sich klärt, aber dunkelblau gefärbt bleibt. Der einige Zeit gestandene Niederschlag wird nur ziemlich schwer von Salzsäure und sehr schwer von Essigsäure aufgelöst, und zwar ohne Färbung der Flüssigkeit. Versetzt man die noch ungefärbt gebliebene, mit Eisenvitriol vermischte Lösung der Gerbsäure mit essigsaurem Natron, so entsteht sogleich ein copiöser, flockiger, violett-blauschwarzer Niederschlag, während sich die Flüssigkeit gänzlich entfärbt. Dieser Niederschlag wird aber auch nach längerer Zeit noch leicht von Salzsäure, weniger leicht von Essigsäure aufgelöst, wobei aber eine gelbe Trübung hinterbleibt.

d) Mit *gerbsauren Alkalien* giebt das neutrale schwefelsaure Eisenoxydul sogleich einen violettschwarzen, dann blauschwarzen, flockigen, copiösen Niederschlag, während

lie Flüssigkeit klar und farblos wird. Der Niederschlag wird von Salzsäure leicht, von Essigsäure sehr schwer ınd zwar ohne Färbung der Flüssigkeiten aufgelöst.

2) Neutrales Eisenchlorid giebt:

a) mit *Gallussäure* und *gallussauren Alkalien* Niederchläge, deren Beschaffenheit etwas abweicht, je nachlem jene vorwaltend bleiben, oder das Reagens im Jeberschufs vorhanden ist. — Ein Uebermafs des Eisenhlorids bewirkt einen blauschwarzen Niederschlag, der ogleich wieder mit schmutzig-grüner Färbung der Flüsigkeit verschwindet, indem die Gallussäure gänzlich erstört und Eisenchlorür gebildet wird. Deshalb färbt ich die grüne Flüssigkeit nicht wieder blauschwarz, venn man ihr essigsaures Natron hinzufügt. — Bleibt ingegen ein Ueberschufs von *Gallussäure*, so verschwindet war der durch Eisenchlorid bewirkte blauschwarze Niederschlag ebenfalls allmälig unter grüner Färbung ler Flüssigkeit, aber nur in Folge der gänzlichen Reluction des Eisenchlorids zu Eisenchlorür. Daher giebt lie grüne Flüssigkeit aufs neue einen copiösen, röthlichlauschwarzen Niederschlag, wenn man ihr essigsaures Natron hinzusetzt, gerade so, als die aus Gallussäure ınd Eisenvitriol gemischte ungefärbte Flüssigkeit, wenn ssigsaure Alkalien derselben beigefügt werden. — Bleibt in Ueberschufs von *gallussaurem Natron*, so wird die 'lüssigkeit durch Eisenchlorid bleibend blauschwarz geärbt. Erst wenn man Chlornatrium oder essigsaures Natron hinzufügt, sondert sich der Niederschlag ab und vird die Flüssigkeit klar und farblos. Gleich nach seiner Entstehung löst sich der Niederschlag sehr leicht, klar ınd farblos in Salzsäure auf, und in der Auflösung zeigt Schwefelcyankalium kein Chlorid mehr an. Ist aber ine längere Zeit nach der Abscheidung des Niederchlages verflossen, so löst er sich sonderbarerweise nur iufserst schwer in Salzsäure wieder auf. Von Kali vird er mit braunrother Färbung der Flüssigkeit aufgelöst.

b) Mit *Gerbsäure* und *neutralen gerbsauren Alkalien*

bringt das Eisenchlorid einen schwarzen Niederschlag hervor, der, wenn das Chlorid im Ueberschufs vorhanden ist, leicht und bald wieder verschwindet mit grünlicher oder dunkelgrüner Färbung der Flüssigkeit. In dieser ist Eisenchlorür, aber keine Spur von Gerbsäure mehr enthalten. Sie wird daher auf Zusatz von essigsaurem Natron nicht wieder schwarz. Bleibt hingegen ein Ueberschufs von *Gerbsäure* oder *gerbsauren Alkalien*, so bewirkt das Eisenchlorid blauschwarze, flockige, copiöse Niederschläge, welche nicht wieder verschwinden, sondern sich ablagern und die Flüssigkeit farblos zurücklassen. Die eben entstandenen Niederschläge sind leichter auflöslich in Salzsäure, als die lange gestandenen. Die salzsauren, farblosen Auflösungen enthalten viel Chlorür, und werden durch essigsaures Natron wieder blauschwarz gefärbt.

3) Essigsaures Eisenoxyd.

a) Dieses Reagens färbt, wenn ein mäfsiger Ueberschufs davon angewendet wird, die Lösung der *Gallussäure* sogleich blauschwarz, und die Lösung des *gallussauren Natron* röthlichblau, und es entstehen copiöse Niederschläge von gallussaurem Eisenoxydoxydul. Die Niederschläge verschwinden beim Stehen nicht wieder und behalten ihre Farbe unverändert. Daher verdient auch das essigsaure Eisenoxyd als Reagens auf Gallussäure im Allgemeinen den Vorzug vor dem Eisenchlorid. Nur von einer *sehr grofsen* Menge überschüssigen essigsauren Eisenoxyds werden die Niederschläge mit brauner Färbung der Flüssigkeit völlig wieder aufgelöst. Auch von einer sehr grofsen Menge concentrirter Essigsäure werden sie farblos aufgelöst; in der Auflösung findet sich aber keine Gallussäure mehr. — Bleibt dagegen ein Ueberschufs von Gallussäure, so giebt essigsaures Eisenoxyd einen röthlichblauen Niederschlag; und wenn gallussaure Alkalien vorwaltend bleiben, so färbt essigsaures Eisenoxyd die Flüssigkeit nur intensiv röthlichblau, trübt sie aber nicht. In der blauen Flüssigkeit befindet sich Eisenoxydul.

b) Eine mäfsige Menge von essigsaurem Eisenoxyd färbt die verdünnte und selbst aufserordentlich stark verdünnte Lösung der *Eichengerbsäure* und der *eichengerbsauren Alkalien* intensiv blauschwarz. Die Reaction ist sehr sicher und bestimmt, da die Färbung der Flüssigkeit nur durch ein *grofses* Uebermafs des Reagens allmälig wieder aufgehoben wird. Sind die Lösungen aber *nicht* verdünnt, so bewirkt das überschüssige essigsaure Eisenoxyd einen schwarzen, grofsflockigen, copiösen Niederschlag, der sich in der Ruhe aus der klaren, braunen Flüssigkeit absetzt und nicht verschwindet. — Wenn die Gerbsäure im Ueberschufs vorhanden bleibt, so entsteht ein flockiger, blauschwarzer Niederschlag, wobei die Flüssigkeit farblos wird. Waltet gerbsaures Alkali vor, so bleibt die Flüssigkeit blauschwarz und wird erst auf Zusatz von Chlornatrium farblos, indem sich der Niederschlag absondert. Diese Niederschläge werden nur sehr schwer von Essigsäure, aber leicht von Salzsäure aufgenommen.

4) Schwefelsaures Eisenoxydoxydul giebt mit *Gallussäure* einen copiösen blauschwarzen Niederschlag, welcher späterhin rein schwarz und dann grünlich wird. — Mit *Eichengerbsäure* entsteht ein schön dunkelblauschwarzer, erst in einem grofsen Uebermafse des Reagens mit schwarzgrüner Färbung der Flüssigkeit wieder auflöslicher Niederschlag. In dieser Auflösung ist keine Gerbsäure oder Gallussäure mehr enthalten, und daher kann der schwarze Niederschlag nicht wieder darin hervorgebracht werden durch einen Zusatz von essigsaurem Natron. Bei Vorwalten der Gerbsäure bleiben der Niederschlag und die Flüssigkeit beständig blauschwarz. Setzt man aber Kochsalz hinzu, so scheidet sich der Niederschlag ab, und die Flüssigkeit wird farblos.

Das Verhalten der Gallussäure und Eichengerbsäure gegen Eisensalze ist also, wie man sieht, keineswegs so einfach, als man meistens anzugeben pflegt. Es stimmt in mancher Hinsicht überein mit dem Verhalten der Catechusäure, welches ich in den *Annal. der Chem. und*

Pharm. B. 37. H. 3. ausführlich beschrieben habe. Nicht weniger Aehnlichkeit hierin zeigt die *Brenzcatechusäure*, die zuerst in der »Charakteristik der organ. Säuren pag. 12 u. 21« und dann in den *Annal. der Chem. u. Ph. a. a. O.* als eine eigenthümliche Säure von mir aufgestellt worden ist.

Die *Brenzgallussäure* hat jedoch, wie in mancher andern Hinsicht, so auch insbesondere in ihrem Verhalten zu den Eisensalzen die gröfste Aehnlichkeit mit der Gallussäure. Noch stärker, als diese, wirkt sie reducirend auf Eisenoxydsalze. Mit essigsaurem Eisenoxyd giebt sie sogleich eine dunkelblaue Flüssigkeit und dann einen schwarzblauen Niederschlag, welcher später eine bleibend schwarze Farbe annimmt. Mit Eisenchlorid entsteht nur eine braune Flüssigkeit, auf Zusatz von essigsaurem Alkali aber ein schwarzblauer Niederschlag. Eisenvitriol wird an der Luft dunkelblau gefärbt.

§. 6. Die Kupferoxydsalze zeigen gegen Gallussäure und Eichengerbsäure ein nicht minder charakteristisches Verhalten, und sind daher für diese Säuren *vortreffliche* Reagentien.

1) Neutrales essigsaures Kupferoxyd giebt:

a) mit *Gallussäure* einen rothbraunen, flockigen, copiösen Niederschlag, der bei einem Uebermafse der Gallussäure sich stärker rothbraun, bei einem Ueberschufs von essigsaurem Kupferoxyd aber bräunlichgrau färbt, ohne sich aufzulösen. Von Essigsäure wird er ziemlich schwer, aber völlig, von Salzsäure leicht und farblos aufgelöst. Kali giebt damit eine braungelbe, klare Auflösung, aus welcher beim Stehen zinnoberrothes Kupferoxydul niederfällt, und durch Schwefelwasserstoff allmälig Schwefelkupfer gefällt wird. Ammoniak löst ihn mit braungelber Farbe auf, aber Schwefelwasserstoff bringt keine Trübung in der Auflösung hervor. — Selbst aus *äufserst stark verdünnten* Lösungen wird die Gallussäure noch gefällt durch essigsaures Kupferoxyd mit der den Niederschlag auszeichnenden Farbe.

b) Mit *Gerbsäure* entsteht ein graubrauner, flockiger,

copiöser Niederschlag, der beim Vorwalten der Gerbsäure röthlichweiſs, und beim Vorwalten des essigsauren Kupferoxyds bräunlichgrau wird. Er löst sich leicht auf in Essigsäure, und sehr leicht in verdünnter Salpetersäure oder Salzsäure. Von Kali wird er anfänglich mit Hinterlassung eines gelblichen Rückstandes, später aber vollständig und mit Ausscheidung von rothem Kupferoxydul aufgelöst. Ammoniak löst ihn bis auf einen graubraunen Rückstand, und nur bei einem Uebermaſs von Gerbsäure völlig klar auf. Die ammoniakalische Auflösung wird durch Schwefelwasserstoff nicht getrübt. — Der Niederschlag entsteht noch bei *sehr starker Verdünnung* der Gerbsäure.

2) Neutrales schwefelsaures Kupferoxyd giebt:

a) mit *gallussaurem Natron* einen dunkelbraunen bis braunrothen Niederschlag, der sich in überschüssigem schwefelsauren Kupferoxyd nur wenig, in gallussaurem Natron gar nicht auflöst, und sich übrigens verhält, wie der Niederschlag durch essigsaures Kupferoxyd.

b) Mit *gerbsaurem Natron* entsteht ein brauner, copiöser Niederschlag von demselben Verhalten, wie der durch essigsaures Kupferoxyd bewirkte.

(*Schluſs im folgenden Hefte.*)

Versuche über die Natur der Säure, die sich während der Reife der Früchte der Arten *Corylus*, vornehmlich in deren *Cupula* bildet;

von

F. G. Leroy,
Apotheker in Brüssel.

Die von Richard aufgestellte Familie der Cupuliferen, deren Arten früher in der alten Familie der Amentaceen standen, enthält eine Gattung *Corylus*, deren Arten kurz vor der Reife der Frucht in der *Cupula* einen reichlichen sauren Saft besitzen. Diese Säure bleibt

nicht während der ganzen Zeit der Reife, wie man dieses gegentheils bei den meisten fleischigen Früchten, Aepfeln, Birnen, saftigen Trauben u. s. w. findet, sondern verschwindet fast vollständig zu der Zeit, wo die Nufs freiwillig aus der Kapsel sich löst, und wenn man alsdann eine gewisse Quantität dieser Cupulen an einem trocknen Orte aufbewahrt, so bemerkt man, dafs, so wie sie trocknen, jede Spur ihres sauren Geschmacks verschwindet; es müfste nicht ohne Interesse sein, die Natur dieser Säure und die Ursache ihres Verschwindens kennen zu lernen.

Frische Cupulen von *Corylus Avellana*, zur Zeit, wo sie die gröfseste Acidität besafsen, wurden zerschnitten, in einem Porcellanmörser zerstofsen und mit ihrer doppelten Gewichtsmenge dest. Wasser 5 — 6 Stunden lang in Maceration unterhalten, worauf die Flüssigkeit abgegossen und das Mark stark ausgedrückt wurde; diese Behandlung mit Wasser wurde so oft wiederholt, bis die Cupulen keine Säure an dasselbe mehr abtraten. Die erhaltenen filtrirten Auflösungen waren wenig braun gefärbt, besafsen eine angenehme Säure und rötheten Lackmus stark. Ich versetzte die Flüssigkeit mit einem geringen Ueberschufs von neutralem essigsauren Bleioxyd, welches sogleich einen reichlichen blauen Niederschlag bewirkte, der auf einem Filter gesammelt und ausgewaschen wurde; er wurde hierauf in Wasser verbreitet und ein Strom Schwefelwasserstoff durchgeleitet. Die von Schwefelblei gesonderte Flüssigkeit wurde verdunstet und endlich ein Rückstand erhalten, welcher alle Eigenschaften der Apfelsäure besafs.

Nach Aufklärung dieses Punctes war es von Wichtigkeit, zu wissen, ob die Acidität der Cupulen von *Corylus Avellana*, welche sich während deren Reife entwickelt, allein von Apfelsäure herrührt, oder ob zugleich mit dieser Säure eine andere flüchtige sich bildet, die bald nach ihrer Entstehung wieder verschwindet, wie das Verschwinden der Acidität der Cupulen, wenn

die Früchte eine gewisse Epoche der Reife erreicht haben, vermuthen lassen könnte.

Demzufolge behandelte ich eine bestimmte Menge frischer Cupulen wie die ersten. Die hierdurch erhaltene Flüssigkeit wurde in eine Retorte gegeben, die mit einem tubulirten Ballon verbunden war, aus dessen Tubulus eine umgekrümmte Röhre in eine mit Wasser gefüllte Flasche tauchte; im Innern des Ballons war ein Streifen feuchtes Lackmuspapier aufgehangen. Es wurden ohngefähr $\frac{7}{8}$ der Flüssigkeit abdestillirt, während der ganzen Destillation aber wurde das Lackmuspapier nicht verändert, und das Destillat, welches einen Geruch nach den frischen Cupulen besaſs, war geschmacklos und röthete Lackmus nicht. Hieraus geht die Abwesenheit einer freien flüchtigen Säure deutlich hervor. Der in der Retorte verbliebene Rückstand schmeckte erfrischend sauer, war röthlichbraun, wurde in Wasser aufgelöst und die Auflösung mit essigsaurem Bleioxyd behandelt; es wurde ein entsprechender Niederschlag erhalten, wie im ersten Versuch. Hiernach ist also nicht mehr zu zweifeln, daſs die Säure, die sich während des Reifens der Früchte in den Cupulen von *Corylus Avellana* entwickelt, Apfelsäure ist.

Nach diesen Versuchen war es nicht unwichtig, die Ursache des Verschwindens der Apfelsäure zu kennen, die für gewöhnlich in den Früchten, welche sie enthalten, eine der beständigeren Säuren zu sein scheint.

Ich nahm zu diesem Zweck Cupulen von durchaus reifen Früchten und deren Säure fast völlig verschwunden war, ich bewahrte sie an einem trocknen Orte noch acht Monate lang nach der Ernte auf. Die Cupulen waren jetzt trocken, holzig und hatten keinen sauren Geschmack, sondern nur einen trocknen krautartigen. Sie wurden zerschnitten und einige Male mit Wasser von 30 — 35° ausgezogen; die erhaltenen bräunlichen filtrirten Auflösungen reagirten sehr schwach auf Lackmuspapier, die Flüssigkeit schmeckte aber nicht sauer; mit essigsaurem Bleioxyd gab sie unmittelbar einen reich-

lichen weifsen Niederschlag, der, mit Schwefelwasserstoff zersetzt, Apfelsäure lieferte.

Der Wunsch, die Base, welche diese Säure sättigt, kennen zu lernen, veranlafste mich, die Flüssigkeit, welche von dem durch essigsaures Bleioxyd entstandenen Niederschlage abfiltrirt worden war, näher zu untersuchen, sie wurde vom Bleiüberschufs durch Schwefelwasserstoff befreit und verdunstet, wodurch ein bräunliches, sehr hygroskopisches, wenig bitter schmeckendes Extract erhalten wurde. Dieses liefs man in einem Porcellantiegel völlig verbrennen, worauf ein salziger Rückstand blieb, ohngefähr $\frac{1}{20}$ des Gewichts der trocknen Cupulen. Dieser Rückstand war sehr alkalisch, hygroskopisch, enthielt viel Kohlensäure und gab durch Weinsteinsäure einen körnigen Niederschlag von Weinstein. Die Asche bestand also wesentlich aus kohlensaurem Kali.

Nach diesen Versuchen ist ersichtlich, dafs die Acidität der Cupulen der Arten der Gattung *Corylus* in den ersten Stadien der Reife der Früchte von freier Apfelsäure bedingt ist, die im Verlauf der Vegetation durch Kali gesättigt wird.

Diese Versuche zeigen, dafs die Cupulen der Gattung *Corylus* sich ganz der Natur der Blätter nähern. In der That hat die Säure in den Cupulen eine rein passive Rolle, wie die Oxalsäure in den Blättern verschiedener Arten von *Rumex*, *Oxalis* u. s. w., während in den Früchten, in welchen die Säuren vorherrschen, die Apfelsäure, Citronsäure, Weinsteinsäure, Essigsäure u. s. w., in den Apfeln, Beeren, Steinfrüchten u. s. w., diese Säuren bestimmt sind, ein Princip zu saccharificiren, was sich gleichzeitig mit ihnen bildet.

Ich habe weiter die Cupulen einer näheren Analyse unterworfen, da diese mir aber sonst kein bemerkenswerthes Resultat dargeboten hat, so begnüge ich mich damit, die gefundenen Bestandtheile anzuführen. Diese sind:

Chlorophyll,

Albumin,
Pectin,
Extractive Materie,
Apothem, welches die Apfelsäure begleitet,
Gerbsäure, welche Eisen- und Kupfersalze grünt,
freie Apfelsäure *),
saures apfelsaures Kali,
essigsaures Kali u. s. w.,
Faser.

Verbesserungen für den Apparat zur Bereitung des Calomels mittelst Dampf;

von

Juvenal Girault.

Der zweckmäfsigste Apparat für die Darstellung les Calomels, den ich beschrieben gefunden habe, ist ler in der Central-Apotheke der Hospitäler in Paris.)ie Beschreibung davon findet sich mit aller Sorgfalt usgeführt in dem Werke Soubeiran's. Dieser Ap-)arat ist ohne Widerspruch der bequemste und wird nit einigen Modificationen in allen französischen Fabri-ten angewendet. Ich werde die Zusammensetzung und len Gebrauch dieses Apparates auseinandersetzen, und offe zu zeigen, dafs er noch zweier wichtigen Vervoll-ommnungen fähig ist.

Der Apparat besteht aus zwei Dampferzeugern; ei-nerseits aus einer irdenen kurzhalsigen Retorte, die mit ngemessener Vorsicht in einen Reverberirofen gestellt vird, anderseits aus einer mit einem Helm versehenen)ampfpfanne oder Blase, so vorgerichtet, um mittelst ines Hahns nach Belieben Dampf entlassen zu können. Zwischen diesen beiden Stücken befindet sich ein irdener Ballon von 20 Liter Inhalt, dessen Hals 50—60 Centi-

*) In Bezug auf die Säure in den Deckblättern der Haselnüsse hat also Hr. Leroy dieselben Resultate erhalten, als Hr. Jahn in Meiningen. (S. *diese Zeitschr. 2. R. XXIV*, 28). D. Red.

meter lang, in ein irdenes Präcipitirgefäfs taucht. Der Umfang des Ballons, weiter als der Durchmesser des Präcipitirgefäfses, ruhet gleichsam auf diesem, sein ganzer sphärischer Theil befindet sich aufserhalb des letzten, und gestattet durch zwei gegeneinander überliegenden Seitenöffnungen von der einen Seite den durch ein Leitungsrohr hergeführten Wasserdämpfen, von der andern den direct aus dem kurzen Halse der irdenen Retorte eintretenden Calomeldämpfen den Eingang. Man berücksichtige alle möglichen Präcautionen und nehme an, dafs der Calomel dampfförmig von der einen Seite eintritt, während der Wasserdampf direct entgegengesetzt einströmt; beide Dämpfe vermischen sich bei ihrem Eintritt in den Ballon; wie der Calomel mit dem Wasserdampf in Berührung kömmt, verdichtet er sich mit demselben, weil er nicht mehr die nöthige Wärme besitzt, um dampfförmig bestehen zu können; er fällt dann nieder, wie er sich verdichtet hat, mitten im Wasserdampf, und zwar in pulvriger Form und geleitet durch den Hals des Ballons bis auf den Boden des Präcipitirgefäfses, dessen unterer Theil einige Zoll hoch mit Wasser bedeckt ist, und in welches der Hals nur einige Linien tief eintaucht. Dieses ist die Wirkung des Apparates in seiner gröfsesten Einfachheit, sie wird complicirt durch die Nebenerscheinungen während der Operation.

Ich habe eben angeführt, dafs der Hals des Ballons einige Linien tief in das Wasser am Boden des Präcipitirgefäfses tauchte, um zu vermeiden, dafs die Dämpfe sich nicht nach aufsen verbreiten können, ohne zuvor durch eine Flüssigkeit zu gehen, welche ihre Verdichtung vollenden mufs; er mufs überdem nur einige Linien tief eintauchen. Durch die Verdichtung der Wasser- und Calomeldämpfe in der Flüssigkeit wird diese mittelst des Wärmestoffs, den jene Dämpfe abgeben, aber dergestalt erhitzt, dafs sie eine Temperatur annimmt, bei welcher der Wasserdampf darin sich nicht mehr verdichtet, er bleibt in dem Ballon in

Dampfzustande, und sucht, indem er auf die Flüssigkeit
lrückt, zu entweichen; ist nun die Flüssigkeitsschicht,
velche er verdrängen mufs, zu hoch, so kann der Druck
o stark werden, dafs der Calomel durch die Poren der
Retorte dringt; bleibt die Flüssigkeit nur einige Linien
ioch, so treibt sie der Dampf von Augenblick zu Au-
genblick zurück, wodurch ein kleines Geräusch entsteht,
lessen Regelmäfsigkeit und Gleichförmigkeit die besten
Zeichen der Operation sind.

Eine andere Unbequemlichkeit der Vermehrung der
Flüssigkeit am Boden des Präcipitirgefäfses und in dem
Halse des Ballons ist folgende. Die Vermehrung der
Flüssigkeit ist ihrer Temp. proportional, weil sie aus
ler Verdichtung des Dampfs resultirt, je mehr es Flüs-
igkeit giebt, um so mehr Dampf wird condensirt, um
o mehr folglich auch die Temperatur erhöht. Wir
haben gesehen, dafs der Ballon blofs auf den Rändern
les Präcipitirgefäfses aufliegt und dessen Capacität nicht
est verschliefsen kann, was überdies nicht sein darf,
weil für den nicht verdichteten Wasserdampf ein Aus-
gang sich finden mufs. Wenn nun die Temperatur der
Flüssigkeit des Gefäfses nicht weit von der des Siede-
puncts ist, so verdichtet sich fast aller Wasserdampf,
wie er ankommt, nicht mehr, und geht heraus, zugleich
häufige Dämpfe von kaustischem Sublimat und Calomel
mit sich führend, die für die Operation verloren sind
und den Arbeiter belästigen.

Um diese durch den Druck bedingten Nachtheile zu
vermeiden, hat man am Boden des Gefäfses, worin die
Flüssigkeit taucht, und gerade in der Höhe, bei welcher
man den Stand der Flüssigkeit beständig haben will,
mittelst eines durchbohrten Korks eine Glasröhre einge-
bracht, aus welcher die Flüssigkeit jedesmal herausfliefst,
wenn sie über das primitive Niveau steigen würde, und
sie in ein Gefäfs führt, worin man sie aufbewahrt, in
Betracht der Quantität Aetzsublimat, die sie enthält.
Der Nutzen dieser, den Dienst eines Hebers versehen-
den Einrichtung ist klar: er verringert die Vermehrung

der Flüssigkeit in dem Präcipitirgefäſse; verringert er aber auch die Erhöhung der Temperatur der übrigbleibenden? Von da an gehen die nicht verdichteten mit Calomel beladenen Dämpfe vollständig nach auſsen, und die Menge, welche man auf diese Weise verliert, kann auf eine Destillation von 5 — 6 Kilogrammen 200 — 300 Grammen betragen, nach einem Mittel von 8 — 9 Operationen. Es versteht sich von selbst, daſs es unpraktisch ist, den Apparat zu verschlieſsen, man muſs also ein anderes Mittel versuchen. Könnte man nicht das Präcipitirgefäſs oder wenigstens den unteren Theil desselben in ein Gefäſs mit Wasser stellen, welches den Dienst eines Refrigerators versähe? Die Glasröhre würde so eingerichtet, daſs sie die Wände des Abkühlers hindurch ginge und von auſsen das Niveau der Flüssigkeit und die Nothwendigkeit ihres Abflieſsens zeigte. Auf diese Weise würde das Wasser des Präcipitirgefäſses stets eine Temperatur haben, bei welcher die vollständige Condensation der Dämpfe vor sich gehen könnte, und man würde keine flüchtigen Chlorüre verlieren.

Schlieſslich werde ich noch ein Wort über die beiden Dampfröhren sagen. Die Röhre, welche den Wasserdampf durch eine Seitenöffnung in den Ballon führt, befindet sich der, wodurch der Dampf des Calomels in denselben einströmt, gerade gegenüber; diese Einrichtung ist es ohne Zweifel, wodurch oft der Bruch der Retorte bewirkt wird. Das Rohr für den Wasserdampf ist zuweilen mit einem Hahn versehen, welcher zur Verringerung des einströmenden Wasserdampfs dient, wenn zu viel desselben in einer gegebenen Zeit erzeugt wird, ein andermal hat dieses Rohr, wo es in den Ballon einmündet, eine zu enge Oeffnung: in diesen beiden Fällen kann der Wasserdampf, indem er mit Gewalt durch eine zu enge Oeffnung einströmt, anstatt sogleich sich zu vertheilen, hinreichende Kraft haben, um den Ballon zu durchströmen gerade in den Hals der Retorte, die dadurch reiſsen kann. Man würde daher am besten ohne Vermehrung der Kosten den Wasserdampf von

›ben in den Ballon leiten, oder wenigstens das jetzige
Rohr mit einer Art Brausenkopf versehen, da der ver-
heilte Dampf nicht die Kraft besitzen würde, um in
Form eines Strahls in die Retorte zu dringen. (*Journ.
le Pharm. XXVII, 370.*)

Chemische Notizen;

vom

Apoth. *Lipowitz* in Lissa (Grofsherzogth. Posen).

Ueber Aufbewahrung von Knallsilber.

Dasselbe wird wegen seiner zu leicht explodirenden
Eigenschaft wohl nur allein noch von Conditoren zur
Bereitung der Knallbonbons benutzt. Um das Knallsilber
vor jeder unvorsichtigen harten Reibung zu bewahren,
thut man am besten, es in ein dichtes Stück starken
Seidenzeuges einzuschliefsen, welches nach dem Gebrauch
zugebunden, und in ein beliebiges Gefäfs unter Wasser
aufbewahrt werden kann, beim Gebrauch aber sich
feucht erhält, so dafs bei der Abnahme kleiner Theilchen
keine Friction zu erwarten ist.

Einfacher Heber zum Entleeren grofser Gefäfse.

Um grofse Ballons zu entleeren, ist von allen be-
kannten Hebern ein solcher am geeignetsten, welcher
nach dem Principe von Parrot construirt ist. Derselbe
ist leicht darstellbar und billig, wenig zerbrechlich und
überall in grofsen als in kleinern Gefäfsen anwendbar.
Die einfache Vorrichtung kann ein gewöhnlicher, aus
zwei mit Kautschuck verbundenen rechtwinklicht ge-
bogenen Glasröhren bestehender Heber sein, dessen
kürzerer Schenkel durch einen konischen grofsen Kork
(Spitzkork) geht. In demselben Kork befindet sich noch
eine zweite gerade Glasröhre, welche am spitzen Ende
nur wenig, am breiten Ende des Korks aber einige Zoll
hervorsteht. Ein solcher Heber ist zu jeder Gröfse der
zu entleerenden Gefäfse brauchbar, sind dessen Schenkel
nur lang genug; so wie auch der Kork in den meisten

Fällen passen wird, der übrigens auch leicht ersetzt werden kann. Nachdem der Kork luftdicht aufgepafst, wo es nöthig, noch mit Thon oder dergl. verstrichen, darf durch das kurze Glasrohr vermöge Einblasens die Luft oberhalb der Flüssigkeit nur comprimirt werden, und der Heber fängt augenblicklich von selbst an zu fliefsen; so wie er aufhört, wenn die kurze Röhre zugehalten wird. Eine jede andere Art von Heber, wobei durch Anziehen die Flüssigkeit zum Steigen gebracht wird, ist bei rauchenden Säuren fast unmöglich anzuwenden, und meistens unpraktisch, und da sie von Glas sind, ihrer complicirten Gestalt wegen sehr zerbrechlich. Die Kautschuckverbindung leidet von Säuren fast gar nichts, und dürfte nur bei ätherischen Flüssigkeiten ein ganz aus Glas bestehender Heber anzuwenden sein. Mit Vortheil kann man zu vielen Flüssigkeiten ein aus Blei gezogenes beliebig biegsames Rohr als Heber benutzen. Dafs gleichzeitig der angeführte Heber sehr zweckmäfsig in Vorlagen bei Destillationen, besonders da, wo Flüssigkeiten von verschiedener Dichtigkeit erhalten werden, angewandt werden kann, bedarf keiner Erklärung.

Zuckerfarbebereitung.

Nicht jeder Zucker liefert gebrannt ein Product, welches sich mit sehr starkem Spiritus zur klaren Auflösung mischen läfst, wie derselbe oft zur Versetzung von starkem Rum besonders gebraucht wird, wobei dieser nur eine bestimmte hellbraune Färbung annimmt, den gröfsesten Theil des gebrannten Zuckers aber flockenartig absetzt. Wenn man dem Zucker beim Brennen auf jedes Pfund 1 Loth krystallisirtes kohlensaures Natron zusetzt, so löst sich der erhaltene Caramel leicht in Spiritus von jeder Stärke auf und ertheilt ihm jede beliebige intensive Färbung, je nach der gröfseren oder geringeren zugesetzten Menge.

Ueber das Bleichen des gelben Bienenwachses;

vom

Apotheker *Ingenohl* zu Hocksiel.

Die Farbe des Bienenwachses ist ursprünglich weifs, so wie es aber aus den Bienenzellen erhalten wird, ist es gewöhnlich (bei uns wohl immer) von mehr oder weniger gelber Farbe, welche Färbung von Pflanzenpigmenten herrührt, daher sich das meiste gelbe Bienenwachs durch Wirkung der Luft bleichen läfst. Dieses Bleichen war schon Plinius bekannt. Manche südeuropäische Sorte und auch ein Wachs aus Weinbau treibenden Gegenden, so wie das dunkelbraune Senegalwachs und das amerikanische, welches sehr unrein ist, lassen sich dagegen sehr selten bleichen, das russische Wachs, wiewohl es gewöhnlich rein ist, bleicht sich dennoch nicht so gut wie norddeutsches.

Die gewöhnliche Weise, das gelbe Wachs zu bleichen, ist bekanntlich die, dafs man es einige Male umschmilzt, dann dasselbe in dünne Blätter verwandelt (das sogenannte Bändern) und es so der Einwirkung des Lichts, der Luft und des Wassers aussetzt, wobei es auch den, dem gelben Wachse anhängenden Honiggeruch einbüfst. Diese Methode ist, wiewohl sie durch Wind und Wetter sehr aufgehalten werden, und 3, bei schlechter Witterung sogar 5 Wochen dauern kann, bis jetzt noch die allgemein übliche geblieben.

Auf vielfache Weise jedoch ist man bemüht gewesen, das gelbe Bienenwachs schneller und auf eine weniger umständliche Weise weifs zu erhalten, selten aber waren die Resultate der Versuche in aller Hinsicht zufriedenstellend, so versuchte man u. a., das gelbe Wachs durch Chlorwasser oder Chlorkalkwasser zu bleichen, und auch dieses gelang, der Umstand aber, dafs das so gebleichte Wachs stets Chlor zurückhält, wovon man es bisher nicht hat befreien können, machte diese Methode nicht praktisch anwendbar.

weder die Bildung von Oxalsäure, noch irgend eine
dere Zersetzung beobachten können.

Ueber den Gehalt verschiedener Wachsar an Wachssäure;

von

Rudolph Brandes.

In einer Abhandlung über die Zusammense
des Wachses spricht Hefs *) in Petersburg dahin
aus, dafs das Wachs als ein einfacher näherer Bes
theil anzusehen sei, und die beiden Stoffe, die man
her in demselben unterschied, *Cerin* und *Myricin*, i
tisch sein. Gelbes Wachs wurde mit kaltem Ae
behandelt, wodurch es sich entfärbte, und nach Ab
feln der gelben Lösung mit neuen Mengen Aether
schüttelt. Das aus der Auflösung in Aether erha
Wachs (*a*) und das nach derselben zurückgeblieben
zeigten eine gleiche Zusammensetzung an, nämlich

	a.	*b.*
Kohlenstoff....	80,57	80,79
Wasserstoff ...	13,16	13,21
Sauerstoff	6,27	6,00
	100	100.

Hefs stellte aus Bienenwachs, aus einer fri
Wabe genommen, Myricin dar, und bemerkt dabei,
frisches Wachs zu 0,9 aus Myricin bestehe. Die
lyse des so dargestellten, Myricin genannten Stoffs,
die Hauptmasse des Wachses, gab ihm für die Zu
mensetzung desselben:

Kohlenstoff	20 At.	=	1528,70	81,38
Wasserstoff	40 »	=	249,59	13,28
Sauerstoff	1 »	=	100,00	5,34
			1898,49	100.

Aus den Resultaten der obigen Analyse schliefst H
nun, wie oben erwähnt, dafs das Wachs als ein einfac

*) Poggend. Annal. XLIII, 382.

Körper zu betrachten sei, d. h. der nicht aus den angenommenen beiden Bestandtheilen bestehe, die von John zuerst aufgestellt wurden, die dann ein Gegenstand der Untersuchung von Bucholz und von mir waren, so wie von Boudet und Boissonet und später von Ettling der Analyse unterworfen wurden.

Nach den Resultaten der Prüfung des chemischen und physikalischen Verhaltens des Cerins und Myricins sind beide sehr ähnlich, allenfalls wie Margarin und Stearin. Aber der Bestandtheil, welchen John mit dem Namen Cerin bezeichnete, ist in Aether wie in Alkohol leichter löslich als das Myricin. Auch ist das Myricin, wie aus unsern Versuchen sich ergiebt, etwas weniger schmelzbar als das Cerin. Das Myricin macht nach unsern und John's Versuchen 0,8 — 1,3 Procent des Wachses aus. Wenn Hefs nun den in Alkohol löslichsten Theil des Wachses Myricin nennt, so dürfte dieses nicht richtig sein, sondern dieses ist das *Cerin* John's. Wenn nun auch nach Hefs die Analysen des Cerins und Myricins gleiche Resultate gegeben haben, während Ettling Abweichungen zwischen beiden fand, so dürfte sich doch noch wohl eine Verschiedenheit zwischen beiden ergeben; der Unterschied in der Löslichkeit beider wenigstens möchte sowohl aus den oben erwähnten Versuchen als aus denen von Ettling, die wesentlich mit unsern frühern übereinstimmen, folgen.

Eine interessante Entdeckung, die Hefs bei seinen Versuchen machte, ist die, dafs das Wachs durch Salpetersäure oxydirt wird, und in eine Säure sich umändert, die Hefs mit dem Namen *Wachssäure* bezeichnet und für die er folgende Zusammensetzung durch die Analyse fand:

Kohlenstoff....	73,37
Wasserstoff ...	12,14
Sauerstoff	14,49
	100.

Dieses Resultat beweist deutlich die Oxydation des Wachses durch Salpetersäure.

Das Wachs, welches von *Ceroxylon Andicola* erhalten wird, besteht nach Boussignault*) aus:

Kohlenstoff	81,2	81,6
Wasserstoff	13,1	13,3
Sauerstoff	5,7	5,1
	100	100.

Es ist also von derselben elementaren Zusammensetzung wie unser Bienenwachs. Oppermann**) aber hat zwei andere Wachsarten untersucht, das japanische und brasilianische, die eine ganz andere Zusammensetzung zeigen. Diese ist nämlich:

	japanisches	brasilianisches
Kohlenstoff	70,97	72,88
Wasserstoff	12,07	12,03
Sauerstoff	16,96	15,09
	100	100.

Man sieht sogleich, dafs beide von der Zusammensetzung des Bienenwachses wesentlich abweichen, und weit mehr Sauerstoff enthalten, dafs sie mit der Wachssäure übereinstimmen.

Es ergiebt sich hieraus, dafs das Wachs in zwei verschiedenen Zuständen in den Pflanzen vorkömmt, als gewöhnliches Wachs und als Wachssäure.

Um nun über das Verhalten des Wachses in seinem Wachssäuregehalte einige Aufschlüsse zu erhalten, liefs ich folgende Versuche anstellen.

1) 1 Unze *gelbes Bienenwachs* wurde mit einer verdünnten Auflösung von Aetzkali in Weingeist von 50° so oft behandelt, bis diese nichts mehr aufnahm. Die Wachsmasse wurde darauf mit Wasser ausgekocht. Von den spirituösen Auflösungen wurde der Weingeist abdestillirt, und der ausgeschiedene Rückstand mit Wasser gekocht, wodurch eine Auflösung entstand, die heifs filtrirt und durch Chlorwasserstoffsäure zersetzt wurde; man erhielt auf diese Weise eine geringe Menge Wachssäure, mit der balsamartigen Materie des Wachses verunreinigt, die kaum 15—20 Gran betragen mochte.

2) Auf dieselbe Weise wurde eine Unze gebleichtes Bienenwachs behandelt. Es gab wesentlich dieselben

*) Annales de Chim. et de Phys. LIX, 22.

**) Annales de Chim. et de Phys. XLIX, 212.

tate, nur dafs die so erhaltene Wachssäure reiner ınd nahe an 30 Gran betrug.

Eine Unze weifses *japanisches Wachs* wurde, um erhalten dieses Pflanzenwachses vergleichend zu , ebenfalls mit einer verdünnten spirituösen Auf- von kaustischem Kali in der Wärme behandelt. ngerer Behandlung mit einer hinreichenden Quan- Kali wurde dieses Wachs *völlig* aufgelöst. Von irituösen Lösung wurde der Spiritus abdestillirt, f der Rückstand beim Erkalten erstarrte. Dieser nun mit kochendem Wasser behandelt, worin er h sich auflöste, da das wachssaure Kali in kaltem r sehr wenig löslich ist, und die noch heifse Lö- mit Chlorwasserstoffsäure zersetzt, wodurch die ssäure niederfiel, aber mit etwas derselben bal- hen Materie verunreinigt. Diese Substanz kann r Wachssäure durch nochmaliges Auflösen in Al- Erkaltenlassen der Lösung, und Sammeln der in Alkohol unlöslichen oder wenigstens schwerlös- Wachssäure, getrennt werden, wo sich dann die artige Materie in den abfiltrirten Flüssigkeiten be- nnd durch Abdestilliren des Spiritus für sich er- werden kann, zugleich mit einer geringen Menge ssäure.

ie von der Behandlung mit Kali erhaltenen Rück- des weifsen und gelben Bienenwachses unter- en sich wesentlich von der Wachssäure. Diese ist im getrockneten Zustande weifs, leicht, pulvrig- t, fast zerreiblich, indem sie fast gar nicht zwischen ngern sich zusammenkneten läfst.

ie vorstehenden Versuche bestätigen sonach den n Unterschied zwischen dem Bienenwachse und apanwachse. Letztes löst sich in einer Auflösung ali vollständig, erstes giebt nur eine Spur davon Das Japanwachs besteht ganz aus Wachssäure, das nwachs enthält nur eine Spur desselben.

s läfst sich ferner daraus folgern, dafs bei dem hen des gelben Wachses die Wachssubstanz selbst

keine wesentliche Veränderung erleidet, sondern diese auf den Farbenstoff des Wachses, die balsamartige Materie, beschränkt ist; und daſs wenn ein Theil Wachs hierbei oxydirt werden sollte, dieser wenigstens sehr unbedeutend ist. Ohnerachtet der langdauernden und günstigen Umstände, welche das Bleichen des Wachses einer Oxydation mittelst des Sauerstoffs der Luft darbietet, ist die Anziehung beider Körper in diesem Falle zu schwach, um eine Verbindung zu bewerkstelligen. Nichts desto weniger sehen wir, daſs dieser Proceſs der Oxydation der Wachsmaterie in der Natur vor sich geht, und in mehren lebenden Pflanzen. Das Japanwachs ist ein Beweis davon.

Endlich dürfte noch bemerkt werden, daſs der Unterschied in dem Verhalten beider Wachsarten gegen eine Kalilösung in Weingeist wohl geeignet ist, um zu prüfen, ob gebleichtes Wachs mit Japanwachs vermengt oder verunreinigt ist, da das gebleichte Bienenwachs nur Spuren an dieses Auflösungsmittel abtritt, das japanische Wachs aber ganz davon aufgelöst wird. Aus der Menge des Niederschlages, welchen man aus dieser Auflösung, durch Zersetzen derselben, an Wachssäure erhält, wird man leicht den in dem geprüften Wachse befindlichen Gehalt an japanischem Wachse bemessen können, da das reine gebleichte weiſse Wachs unter diesen Umständen nur 4—5 Procent verlieren würde.

Zweiter Abschnitt.

Centralbericht.

Untersuchung des *Glaucium luteum.*

Die nahe Verwandtschaft des *Glaucium luteum* mit *Chelidonium* veranlaſste Probst, diese Pflanze einer genauen Untersuchung zu unterwerfen. Er fand darin folgende näher charakterisirte Stoffe:

1) ein scharfes Alkaloid, *Glaucin*,
2) *Glauciumsäure*, identisch mit Fumarsäure,
3) *Chelerythrin*,

4) eine braune humusartige Säure,
5) eine braune basische Substanz,
6) ein bittres Alkaloid, *Glaucopicrin*,
7) *Glaucotin*, wegen seiner blauen Farbe so genannt,
8) einen gelben Farbstoff der Blüthe.

Glaucin. Dieses Alkaloid ist in dem Kraute enthalten und bedingt die Schärfe desselben. Aus der Wurzel konnte es nicht erhalten werden. Die Darstellung ist folgende. Die von der Wurzel und den Blumenblättern gesonderte einjährige Pflanze wird mit etwas Essigsäure angestoſsen, ausgepreſst, der Saft erhitzt, um das Chlorophyll abzuscheiden, colirt und mit Ammoniak gefällt, wodurch ein Niederschlag entsteht, der, neben Glaucin und Harz, phosphors. Kalk, phosphors. Ammoniak-Bittererde, braune humusartige Säure und eine braune basische Substanz enthält. Der auf einem Filter gesammelte Niederschlag wird in sehr verdünnter Schwefelsäure aufgelöst, wodurch neben Gyps braune humusartige Säure abgeschieden wird. Die braune Säure verhält sich genau so wie die im *Chelidonium* enthaltene. Die abfiltrirte schwefelsaure Auflösung wird mit ihrem gleichen Volum Alkohol gemischt und mit Ammoniak zum Ueberschuſs versetzt, wodurch noch Kalk und Magnesiasalz nebst brauner Substanz sich abscheiden. Der davon abfiltrirten Flüssigkeit wird Schwefelsäure bis zur sauren Reaction zugesetzt, der Alkohol abdestillirt, und die rückständige concentr. wässrige Lösung von noch ausgeschiedenem braunen Harze getrennt. Die klare Auflösung wird dann mit Glaubersalz gesättigt und mit Ammoniak gefällt. Man erhält eine pechartige Masse, die mit Aether ausgezogen wird. Die ätherische Auflösung hinterläſst nach Verdunsten eine klebrige terpentinartige Masse, die nach längerm Erwärmen erkaltet, und zu einem weiſsen Pulver sich zerreiben läſst. Dieses wird in heiſsem Wasser gelöst, nach Verdunsten der Lösung erhält man das Glaucin in perlmutterglänzenden schuppigen, rindenförmig zusammengehäuften Krystallen.

Obwohl durch die Anwendung des Glaubersalzes die Löslichkeit des Glaucins in Wasser vermindert wird, so verliert man nach dieser Methode doch immer noch viel davon.

Besser ist es daher, nach folgender Weise zu verfahren. Der geklärte Saft wird durch Bleisalze gefällt, aus der vom Niederschlage abfiltrirten Flüssigkeit der Bleiüberschuſs durch Hydrothionsäure entfernt, und aus

thrins in zwei Papeveraceen, dafs es damit identisch
Dieses fand sich auch völlig bestätigt. Aufserdem
fand Probst noch ein anderes weifses Alkaloid in
ser Wurzel.

Glaucopicrin. Dieses Alkaloid ist in der Wu
enthalten. Die Darstellung ist folgende. Die mit
moniak niedergeschlagenen essigsauren Wurzelaus
werden mit Essigsäure wieder neutralisirt und mit
chenrindendecoct gefällt. Der Niederschlag wird
feucht mit Kalkhydrat und Weingeist gelinde erw
durch die abfiltrirte Flüssigkeit Kohlensäure gel
zur Entfernung eines Kalkrückhalts, der Weingeist
destillirt, und der Rückstand verdunstet. Der Rückst
wird mit Aether erschöpft, die ätherischen Lösu
werden verdunstet, und der Rückstand mit sehr w
Aether behandelt, der reineres schwerlösliches Glau
crin zurückläfst, das durch Lösen in heifsem W
und freiwilliges Verdunsten in weifsen körnigen K
stallen erhalten wird. Es ist luftbeständig, in W
löslich, mehr in heifsem als in kaltem. In Alkoh
es löslich, weniger in Aether. Durch Thierkohle w
es aus seinen wässrigen Lösungen niedergerissen
kann deshalb dadurch nicht gereinigt werden. Es schm
bitter, neutralisirt die Säuren und giebt damit we
sehr bittre und ekelerregende Salze. Das *salzsaure G*
copicrin erscheint in durchsichtigen glasglänzenden
schelförmig vereinigten Prismen oder rhombischen
feln. Das *schwefelsaure Glaucopicrin* wird darge
durch Sättigen der wässrigen Lösung des Glaucopi
Sättigen mit verdünnter Schwefelsäure, und freiwilli
Verdunsten der Lösung. Das Verhalten des Glau
crins gegen Schwefelsäure ist sehr charakteristisch. W
es damit erhitzt, bis die Schwefelsäure anfängt zu
pfen, so färbt es sich, ohne dafs Schweflichtsäure
weicht, grasgrün und wird in eine zähe kautschuka
Masse verwandelt, die weder in Wasser noch in S
ren und Ammoniak löslich ist. Diese Zersetzung
Glaucopicrins findet schon statt, wenn dasselbe mit
schüssiger Schwefelsäure auf dem Wasserbade er
wird.

Was den Farbstoff der Blüthe des *Glaucium*
betrifft, so hat dieser eine grofse Aehnlichkeit mit
Blattgelb, nach Berzelius, und ist vielleicht
identisch.

In den botanischen Schriften findet man die Ang
dafs *Glaucium luteum* einen gelben Milchsaft habe.

ses ist aber unrichtig. Das Kraut hat einen wässrigen weifsen Saft. Die Wurzel ist gelb, aber nicht der ausfliefsende Saft*).

Ueber das Javanische Upasgift.

Eine Quantität des unmittelbar aus dem Upasbaume *Antiaris toxicaria*) durch Einschnitt gesammelten und mit Spiritus conservirten Saftes, also nicht das durch verschiedene Einmischungen zubereitete Gift, hatte G. J. Mulder durch Hrn. Prof. Blume in Leyden erhalten. Er hat dieses einer genauen Analyse unterworfen und in dem bei 100° C. getrockneten Safte gefunden:

Antiarin	3,56
Antiarharz	20,93
Eiweifs	16,14
Gummi	12,34
Myricin	7,02
Zucker	6,31
Extractivstoff	33,70
	100.

Das *Eiweifs*, *Gummi* und *Antiarharz* wurden in Bezug auf mögliche Wirkung in die Wunde eines Caninchens gebracht, aber ohne nachtheilige Folgen hervorzubringen.

Das *Antiarharz*, welches bereits auch Pelletier und Caventou untersuchten, bildet einen Hauptheil des Upas. Es ist weifs, geruchlos, von 1,032 spec. Gew., auf dem Bruch glasartig, läfst sich pulvern, klebt aber zwischen den Fingern, schmilzt bei 160° C. und kann dann bis zu 225° C. erhitzt werden, ohne seine Farbe zu ändern. Es löst sich in 324 Th. Alkohol von 20° C. und in 44 Th. siedendem, so wie in 1,5 Th. Aether von 20° C.

Die alkoholische Lösung röthet Lackmus nicht, wird aber durch Bleizucker gefällt. Der Niederschlag besteht aus:

Bleioxyd	23,44
Harz	76,56
	100.

Die Analysen des Harzes führten zu der Zusammensetzung:

*) Annal. der Pharm. XXXI, 241.

das Antiarin, nicht flüchtig ist, so ergiebt sich daraus, dafs was man jetzt noch von der nachtheiligen Wirkung der Aushauchung dieses Baums erzählt, die Erfahrung nicht bestätigt. Das Antiarin wirkt für sich selbst nicht so schnell, weil es, wie bereits bemerkt, schwerlöslich ist, in aufgelöster Gestalt aber ist seine Wirkung schauderhaft, und hieraus erklärt sich auch die heftige Wirkung des Extracts. Im löslichen Zustande in eine Wunde gebracht, wirkt das Antiarin in einer Minute. Ob eine Absorption und Circulation des Stoffs durch den Körper zu seiner Wirkung nöthig sei, möchte sich deshalb bezweifeln lassen. Die Zumischungen, welche man gewöhnlich zum Safte des Baums fügt, können die Wirkung des Gifts an sich nicht erhöhen. Nur die reizenden Körper können, indem sie die Absorptionsthätigkeit der Haut erhöhen, die Wirkung des Gifts verstärken.

Wegen des Gehalts an Harz, Wachs und Gummi im Upas mufs der damit versehene Giftpfeil einige Zeit in der Wunde bleiben, um seine Wirkung ausüben zu können *).

Kirschlorbeer und Traubenkirsche.

Die interessanten Versuche Winkler's über die Kirschlorbeerblätter können wir als bekannt voraussetzen. Wesentlich zu denselben Resultaten ist auch Hr. Apotheker Simon in Berlin gelangt, und hat dieselben bereits erhalten, noch ehe Winkler seine Beobachtungen mittheilte. In den Annalen der Pharmacie (*Bd. XXXI, 263*) hat Simon seine Versuche bekannt gemacht. Er hat sich überzeugt, dafs bei sorgsamem Trocknen die Blätter nichts von ihrem blausäureerzeugenden Princip einbüfsen.

In der besten Jahrszeit, Ende Juli, gesammelte bei 20° R. getrocknete Blätter wurden mit absolutem Alkohol destillirt, und dasselbe Resultat erhalten, als wenn man bittre Mandeln mit diesem Spiritus behandelt; wurde hierauf über dieselben Blätter Wasser abdestillirt, so zeigte sich der Blausäure- und Benzoylwasserstoff-erzeugende Körper eben so zerstört, wie dies bei den bittern Mandeln der Fall ist.

Das mit Alkohol von 0,825 angefertigte Extract der

*) Poggend. Annal. XLIV, 414.

getrockneten Blätter wurde mit Wasser behandelt und die Auflösung mit Bleiglätte, die helle weingelbe Flüssigkeit, die kein Blei enthielt, von dem entstandenen gerbsauren Bleioxyde getrennt und im Wasserbade bis zur Extractmasse verdampft. Die erhaltene hellbraune Masse Winkler's, *amorphes Amygdalin*, liefs sich auf keine Weise zum Krystallisiren bringen. In Wasser aufgelöst und mit Emulsin von süfsen oder bittern Mandeln oder von Mohnsamen versetzt, erzeugt sie, auch ohne Erwärmen, Benzoylwasserstoff und Blausäure. Wird das amorphe Amygdalin mit Aetzbaryt gekocht, so erzeugt sich eine Barytverbindung, die zwar schwieriger austrocknet, aber sonst dem amygdalinsauren Baryt ganz gleich ist.

Werden die mit Spiritus erschöpften Kirschlorbeerblätter getrocknet und dann mit Wasser ausgezogen, so schlägt aus dem filtrirten Auszuge Weingeist einen gummiartigen Körper nieder, der nach Trocknen und Pulvern die Eigenschaft hat, mit Amygdalin Blausäure und Benzoylwasserstoff zu geben, wenn man das Ganze gelinde erwärmt. Eben so verhielt er sich gegen das amorphe Amygdalin aus den Kirschlorbeerblättern. Es mufs daher dieser Körper derjenige sein, der in den Kirschlorbeerblättern die Stelle des Emulsins der Samen ersetzt.

Die Rinde von *Prunus Padus* verhält sich chemisch den Kirschlorbeerblättern ganz ähnlich. Das amorphe Amygdalin und das Emulsin lassen sich auf dieselbe Weise daraus abscheiden, und verhalten sich diese Stoffe genau wie die aus den Kirschlorbeerblättern dargestellten, nur ist zu berücksichtigen, dafs die Traubenkirschenrinde stets feuchter ist als die Kirschlorbeerblätter, und sie daher auch mehr fertig gebildete Blausäure enthält, und beim Trocknen mehr verliert als die Blätter.

Chemische Bestandtheile einiger Pflanzen der Familie der Asparagineen.

In den Blättern der *Paris quadrifolia* fand Walz: Einen dem Smilacin ähnlichen Stoff, sodann Asparagin, ranziges Fett, Chlorophyll, rothbraunes Harz, löslich in Aether und Weingeist, Harz in Weingeist, aber nicht in Aether löslich, ähnlich der braunen basischen Substanz des Chelidoniums, grüngelbes Weichharz, Gummi,

Zucker, Stärkmehl, Pectin, Humussäure, Phosphorsäure, Kalk, Talkerde und Kali.

Das Smilacin wurde dargestellt aus dem Ammoniakniederschlage des Krautsafts durch Ausziehen mit Aether, Behandeln des Rückstandes mittelst Alkohol, freiwilliges Verdunsten des Weingeistes, Behandeln des Rückstandes in Wasser, wobei kleine Krystalle erhalten wurden, welche in Weingeist aufgenommen und mit Kohle digerirt wurden; der Stoff ward dann in Aether gelöst.

So wurde eine blendend weiſse Krystallmasse erhalten, welche anfangs geschmacklos, hintennach stark kratzend schmeckte. Asparagin findet sich mehr in den Wurzeln, besonders den jungen Wurzelsprossen. Dieser Stoff ward erhalten durch Zersetzung des Bleiessigniederschlags mit Schwefelwasserstoff, Abdunsten zur Extractdicke, Ausziehen mit Alkohol, Aufnehmen des geistigen Extracts in Wasser und neue Abdunstung *).

Ueber die Harze der Benzoe.

Die Benzoe enthält auſser der Benzoesäure drei verschiedene Harze, die Unverdorben auf folgende Weise getrennt hat. Die gepulverte Benzoe wird mit einem Ueberschuſs von kohlensaurem Natron ausgekocht. Hierdurch löst sich eins der Harze auf. Das braune Filtrat wird durch Salzsäure schwach übersäuert und heiſs filtrirt. Auf dem Filtrum bleibt das Harz, welches sich abgeschieden hat; die Benzoesäure fällt beim Erkalten nieder. Nachdem man zweimal die Masse, welche noch zwei andere Harze enthält, mit kohlensaurem Natron ausgezogen hat, behandelt man sie mit Aether, welcher davon mehr als die Hälfte auflöst und beim Verdampfen ein zweites Harz hinterläſst. Das dritte Harz ist in Aether unlöslich, aber löslich in Alkohol. Berzelius nennt das in Aether gelöste Harz *Alphaharz*, das zurückbleibende *Betaharz* und das in kohlensaurem Natron gelöste *Gammaharz*.

Das Gammaharz kann man von der noch dabei befindlichen Benzoesäure durch Kochen mit Wasser befreien und es als rein betrachten, wenn es einen constanten Schmelzpunct zeigt (180° C.). In der mit kohlensaurem Natron ausgekochten Benzoe bleibt noch ein Theil koh-

*) Jahrb. für prakt. Pharm. Bd. IV. Heft 1. 1841.

ensaures Natron zurück, da dieses Salz mit dem Harze
ine unlösliche Verbindung bildet. Diese Eigenschaft,
velche dem Alphaharze eigen ist, zeigt sich deutlich,
venn man die Benzoe stark und wiederholt mit dem
kohlensauren Alkali kocht. Wendet man statt des koh-
ensauren Natrons kohlensaures Kali an, so entfernt man
ndlich alles Alphaharz, die Verbindung ist in Wasser
öslich geworden, während sie sich in Gammaharz um-
vandelt. Man erreicht dieses nur langsam und in klei-
ıen Quantitäten durch das kohlensaure Natron. Dar-
us erklärt sich, weſshalb bei jeder neuen Kochung mit
inem Alkali und bei dem Zusatze einer Säure zu der
laren Flüssigkeit sich ein Niederschlag bildet, welcher
nit Wasser gekocht, ungelöstes Harz hinterläſst, wäh-
end sich eine kleine Menge Benzoesäure darin löst.

Das Alphaharz, wie es nach der Verdampfung des
lethers zurückbleibt, enthält noch eine groſse Menge
üchtiger Bestandtheile der Benzoe, von denen man es
urch Erwärmen trennen kann.

Die braune Masse, welche nach der Ausziehung mit
ether zurückbleibt, ist ein Gemenge von Betaharz, den
nreinigkeiten der Benzoe und einer Verbindung des
lphaharzes mit dem Alkali. Durch Kochen dieser Masse
ıit Alkohol bleiben die Unreinigkeiten zurück, wäh-
end die Verbindung des Alphaharzes beim Erkalten
ich abscheidet. Die erkaltete Flüssigkeit wird filtrirt,
as Filtrat verdampft, der Rückstand gepulvert und mit
Vasser ausgewaschen, dem man einige Tropfen Salz-
äure zugesetzt hat. Hierauf kocht man ihn mit aus,
äſst ihn absetzen, trocknen und pulvern, wäscht ihn
ann auf dem Filter vollends aus und trocknet ihn wie-
er, worauf er völlig reines Betaharz ist.

An feuchter Luft gehen das Alpha- und Betaharz
ach und nach in Gammaharz über.

Alle drei Harze hat van der Vliet genauen Ana-
ysen unterworfen. Das Alphaharz besteht aus:

70	At. Kohlenstoff	= 5350,450	=	73,56
84	» Wasserstoff	= 524,139	=	7,20
14	» Sauerstoff	= 1400,000	=	19,24
		7274,589		100.

Die Verbindung des Harzes mit Bleioxyd besteht
us 83,65 Harz und 16,35 Bleioxyd. Die Menge des
ıit dem Blei verbundenen Sauerstoffs ist 1,386 oder $\frac{1}{14}$
es Sauerstoffs des Harzes, und hiernach ist das Atom-
ewicht 7214,20. Man kann also das Harz durch die
ormel ausdrücken: $C_{70} H_{84} O_{14}$ oder $14 (C_5 H_6) + O_{14}$.

Die Zusammensetzung des Betaharzes ergiebt
nach den Analysen zu:

40 At.	Kohlenstoff	= 3057,400	—	72,24
44 »	Wasserstoff	= 274,549	—	6,48
9 »	Sauerstoff	= 900,000	—	21,28
		4231,949		100.

Die Bleioxydverbindung dieses Harzes bestand
74,22 Harz und 25,78 Bleioxyd. Der Sauerstoff im
oxyde ist $\frac{1}{9}$ des im Harze enthaltenen. Das Atomge
des Harzes nach dieser Verbindung würde 4099,0
Die Analysen des Gammaharzes führten zu der
sammensetzung:

30 At.	Kohlenstoff	= 2293,05	75,36
40 »	Wasserstoff	= 249,59	8,20
5 »	Sauerstoff	= 500,00	16,44
		3042,64	100.

Die Bleioxydverbindung dieses Harzes besteht
68,95 Harz und 31,05 Bleioxyd. Der Sauerstoff des
oxydes ist $\frac{1}{5}$ von dem des Harzes. Das Atomge
des Harzes nach dieser Verbindung ist 3062,81.
Formel $C_{30}H_{40}O_5$ ist gleich $5(C_6H_8) + O_5$.

Die Abscheidung dieser drei Harze zeigt, dafs,
man die Benzoe mit einem Alkali kocht, man die
zoesäure und das Gammaharz auszieht, und dafs
diese Operation so lange fortsetzen kann, bis die
zige Masse durch Behandeln mit Aether kein Alpha
mehr giebt, besonders wenn man kohlensaures Kali
anwendet. Wendet man hingegen kohlensaures Na
an, so verbindet sich das Alphaharz damit und b
einen in Aether und kaltem Alkohol unlöslichen
per, welcher sich beim Erkalten des Alkohols, mit
man die Masse behandelt hat, absetzt; man löst
das Betaharz auf. Die Benzoesäure enthält wahrsc
lich nur 2 Harze, das Beta- und das Gammaharz,
durch die Behandlung mit Alkali geschieden we
denn das Alphaharz, die Verbindung, hat dieselbe
sammensetzung, wie die beiden andern Harze, we
zusammen das Alphaharz constituiren.

Alphaharz = $C_{70}H_{84}O_{14}$; Gammaharz = $C_{30}H$
+ Betaharz = $C_{40}H_{14}O_9$ = $C_{70}H_{84}O_{14}$. Nur durch
handeln mit Alkali geschieht die Zersetzung des Ha
vollständig.

Hr. Mulder hat die Analyse dieser Harze wie
holt und dieselben Resultate erhalten*).

*) Journ. für prakt. Chem. von Erdmann und March
XVIII, 411.

Ueber den flüssigen Storax.

Bei Untersuchungen über den flüssigen Storax (*Sty-ax liquidus*) erhielt Apoth. Simon in Berlin wesentlich ie von Bonastre früher gefundenen Resultate; er fand ber dafs die darin enthaltene Säure nicht Benzoesäure ondern *Zimmtsäure* sei und hat diese und das Styracin iner sorgfältigen Untersuchung unterworfen. (*Annal. er Pharm. XXXI, 265*). Einen charakteristischen Unter-hied zwischen diesen beiden Säuren giebt die rauchende alpetersäure, beide lösen sich in derselben, besonders eim Erwärmen leicht auf, beim Verdünnen mit Wasser er bleibt die Zimmtsäure fast ganz gelöst und die lüssigkeit riecht stark nach Bittermandelöl, während ie Benzoesäure, ohne diesen Geruch zu entwickeln, ch niederschlägt.

Simon liefs 20 Pfd. Storax mit 14 Pfd. krystallis. ohlens. Natron unter Zusatz von 60 — 70 Quart. Wasser estilliren. Auf dem überdestillirten Wasser schwamm n Oel, auf dieses übt kohlens. Natron keine verändernde Virkung aus. Der Gehalt an Oel ist aber beim Storax hr verschieden, es gaben 20 Pfd. Storax nämlich ein-al $5\frac{1}{2}$ Unz., ein andermal nur 1 Unze Oel. Wahr-heinlich wird der Storax durch einen Schmelzprocefs ewonnnen, und je besser dieser geleitet wird, um so öfser ist der Gehalt an flüchtigen Stoffen in dem Pro-ıcte. Aber das Oel wird auch in der Luft in eine cht flüchtige Substanz (*Styroloxyd*) verändert und ese Veränderung findet auch sicher im Storax selbst att, und je älter derselbe ist, um so mehr des Oels ist ıch verändert.

Das Storaxöl ist wasserhell, riecht nach Storax, ist Alkohol und Aether leichtlöslich und bricht die Licht-rahlen wie Kreosot. Nach O. Henry und Plisson esteht es aus 89,25 Kohlenstoff, 10,24 Wasserstoff und 029 Sauerstoff.

Wenn das Oel mehre Monate gestanden hat, so ist in eine zähe, durchsichtige, gallertartige Masse ver-andelt, und hat seine Löslichkeit in Alkohol und ether verloren, selbst Terpentinöl nimmt beim Kochen ır Spuren davon auf.

Destillirt man Storaxöl im Chlorzinkbade, so geht n dünnes farbloses Oel über, dessen Menge sich nach em Alter des angewandten Oels richtet, wonach auch ie Menge des Rückstandes geringer oder gröfser ist,

der sich nicht ohne Zersetzung verflüchtigen läfst. I
flüchtige Oel, welches Simon mit dem Namen *St*
bezeichnet, besteht nach Marchand aus 92,46 Ko
stoff und 7,54 Wasserstoff, ist also dem Benzèn iso
Den festen Rückstand nennt Simon *Styroloxyd.*

Destillirt man, was mit vieler Vorsicht gesche
mufs, Storaxöl mit Salpetersäure, so wird dasselbe
harzt. Wird dieses Harz mit Wasser einer Destill
unterworfen, so geht mit den Wasserdämpfen ein
risches Oel über, welches stark nach Zimmt ri
aber eine viel gröfsere Schärfe besitzt, und au
Haut gebracht brennt, fast wie Senföl. In der K
erstarrt das Oel und aus seiner Auflösung in Spi
namentlich krystallisirt es sehr schön. Es ist dem
trobenzen sehr ähnlich. Simon nennt es *Nitro*
Nur das im Storaxöl befindliche Styrol erzeugt
Substanz, nicht das Styroloxyd.

Die übrigen Zersetzungsproducte dieser Re
sind Benzoesäure und Blausäure.

Wenn man Storax mit kohlensaurem Natron
Destillation unterworfen hat, zur Abscheidung des
so erhält man im Rückstande eine alkalische Aufl
von zimmtsaurem Natron und eine bedeutende Harz
Aus der Auflösung wird die Zimmtsäure auf bekannte
geschieden.

Durch Destilliren mit Salpetersäure giebt die Zi
säure Bittermandelöl, aufserdem Benzoesäure, P
salpetersäure und Harz. Die mit übergehende w
Flüssigkeit ist stets frei von Blausäure, die sich
jedesmal bildet, wenn das Destillat über Kochsalz
ficirt wird. Wird Zimmtsäure mit chromsaurem Ka
verdünnter Schwefelsäure destillirt, so erzeugt si
ner Benzoylwasserstoff.

Die Harzmasse, welche bei der Destillation de
rax in der Blase bleibt, enthält das Styracin. Man
zur Abscheidung dieses Stoffs die Harzmasse mit
Th. Alkohol von 0,825 aus, destillirt von dem Filt
des Spiritus ab, nach dem Erkalten scheidet sich
der rückständigen Flüssigkeit das Styracin als kryst
sches Pulver aus, welches man sammelt, ausprefst, m
tem Alkohol auswäscht und dann in Aether löst. V
Auflösung destillirt man den Aether wieder ab,
erhält nun das Styracin in schönen weifsen Kryst

Das Styracin löst sich in 3 kochendem und 26 ka
Alkohol von 0,825. In Wasser ist es unlöslich, in Ae

ichtlöslich. Es schmilzt bei 40° R., ist neutral und
ıthält keinen Stickstoff.

Durch Destillation mit Salpetersäure giebt es nicht
ır Benzoylwasserstoff, sondern auch die andern Producte,
elche die Zimmtsäure unter gleichen Umständen liefert.
ıch durch Dest. mit chromsaurem Kali und Schwefel-
ure giebt es Benzoylwasserstoff. Durch Destillation
it Kalkhydrat giebt es ebenfalls ein ätherisches Oel,
elches in der procentischen Zusammensetzung zwar
it dem Benzin übereinstimmt, sonst aber davon wesent-
ch verschieden zu sein scheint.

Gegen kaustische Alkalien verhält sich das Styracin
ınz anders wie die Zimmtsäure. Diese wird durch
ehandeln mit starker Kalilauge nicht zerlegt. Destillirt
an aber Styracin mit starker Aetznatronlauge, so geht
n schweres ätherisches Oel über, welches erst bei
0° C. siedet, und schon in 30 Th. kochendem, und
— 100 Th. kaltem Wasser löslich ist, und angenehm
ıch Rosen, Mandeln und Zimmt riecht. Im Rückstande
r Retorte erhält man basisch-zimmtsaures Natron
d Harz.

Aus dieser Zersetzung des Styracins ergiebt sich,
fs man den Storax nicht durch Aetzalkalien von der
immtsäure befreien darf, wenn man nebenbei noch
yracin gewinnen will, sondern dafs man mit kohlen-
uren Alkalien arbeiten mufs, denn diese lassen selbst
i der gröfsesten Concentration und in der Kochhitze
s Styracin unzersetzt.

Das Styracin hat zwar keine Sättigungscapacität für
uren, indessen wird seine Löslichkeit dadurch sehr
fördert. Wenn man Styracin in mit Schwefelsäure
ıwach angesäuertem Spiritus löst, die Lösung an der
ıft eintrocknen läfst, und den Rückstand mit Wasser
swäscht, bis dieser keine Spur Schwefelsäure mehr
thält, so giebt die Masse, mit Natron verbrannt, einen
ickstand, der Schwefelsäure enthält. Wahrscheinlich
det sich aus Styracin und Schwefelsäure eine der
nzoeschwefelsäure analoge Zimmtschwefelsäure.

Im rohen Storax ist eine Verbindung von Styracin
it Zimmtsäure enthalten. Wenn man aus einer spiri-
ösen Auflösung des Storax das Harz durch Wasser
llt, so bleibt im Wasser eine sauer reagirende krystallisir-
re Verbindung gelöst, woraus Schwefelsäure Zimmt-
ure und kohlensaures Natron Styracin ausscheidet, und
elche in Alkohol und Aether leichter löslich ist, als
ines Styracin und reine Zimmtsäure für sich.

Nach der Analyse von Marchand besteht das Styracin aus:

24	At.	Kohlenstoff	84,47
22	»	Wasserstoff	6,32
2	»	Sauerstoff	9,21
			100.

Verhalten des Mannazuckers gegen einige Basen und Salze.

Hierüber hat Riegel Versuche angestellt. Kaustisches Kali löst Mannit auf und giebt beim Abdampfen eine klare, durchsichtige, gummiähnliche, bitter-schmeckende Masse, nach Neutralisiren mit Schwefelsäure kehrt der süfse Geschmack zurück.

Chlorsaures Kali explodirt mit Mannit durch den Schlag mit erwärmtem Hammer. Natron verhält sich wie Kali. Salpeters. Kali geht keine Verbindung ein. Chlornatriumlösung mit Mannit versetzt und in künstlicher Wärme verdunstet, giebt eine eigenthümliche Krystallmasse. Sie besteht aus:

2	At.	Mannit	2291,170
1	»	Chlornatrium	733,547
			3024,717.

Mit Kalkhydrat entsteht eine Verbindung, worin sich an der Luft bald kohlens. Kalk bildet.

Mit Barythydrat entsteht eine krystallinische Verbindung, ebenso mit Strontian.

Magnesia geht eine Verbindung ein, giebt aber keine Krystalle. — Frisch gefällte Thonerde nimmt nur eine Spur Mannit auf.

Antimonoxyd, Wismuthoxyd, Cadmiumoxyd, Zinkoxyd, Eisenoxyd und Oxydul, Quecksilberoxydul und Zinnoxyd geben keine Verbindung.

Bleioxyd giebt eine solche aus 54,89 Bleioxyd und 45,11 Mannit.

Kupferoxyd giebt keine Verbindung, essigsaures Kupfer wird roth und Kupferammoniak bläulichweifs gefällt.

Salpeters. Quecksilberoxydul und doppeltes Chlorquecksilber werden reducirt *).

*) Jahrb. für prakt. Pharm. IV, 1. 1841.

r Mannit und Gummi der Runkelrüben.

ls Nebenproduct bei einigen Versuchen über die ıg des Runkelrübensaftes erhielt J. Kircher eine he Menge Mannit. Der Saft von 38 Pfd. Runkel- vurde den Bedingungen der Gährung unterworfen, ch $3\frac{1}{2}$ Tagen anfing und nach $2\frac{1}{2}$ Tagen beendet vorauf die fernere Zersetzung durch Schimmeln zeigte. Die klare, vom Schaum und Bodensatz ıte Flüssigkeit wurde bis zur Syrupsdicke ver- und mit Weingeist von 80 % gefällt. Der ent- ıe Niederschlag verhielt sich im gereinigten Zu- wesentlich wie arabisches Gummi, und stimmte eine Elementaranalyse damit überein. Aus dem m Gummi abfiltrirten Spiritus krystallisirte durch ısten eine reichliche Menge Mannit aus, im reinen de 64 Grm. wiegend. Die Elementaranalyse zeigte, eses aus gegohrenem Runkelrübensafte erhaltene dieselbe Zusammensetzung hat als das aus reiner dargestellte *).

Amyloid.

eim Embryo der *Schotia latifolia* wird nach Schlei- ie Zellenmembran selbst durch Jod blau gefärbt. iterer Untersuchung fanden nun Schleiden und ogel bei dem Embryo mehrer Leguminosen ein es Verhalten, aber zugleich auch so wesentliche hungen dieser Substanz von der des Stärkmehls, e dieselbe als eine eigenthümliche Substanz an- und *Amyloid* nennen. Sie fanden diese Substanz bei der *Schotia latifolia* auch bei *Schotia speciosa*, *aea Courbaril*, *Alucunna urens* und *Tamarindus* Bei allen diesen Pflanzen sind die Samen sehr ohne Albumen, und die dünne Samenschale wird nz von den fleischigen Cotyledonen angefüllt. Der inhalt derselben ist eine geringe Menge körnigen ns, der durch Jod braungelb gefärbt wird, und ohol, kaltem und kochendem Wasser unlöslich lie Zellenwandung wird in ihrer ganzen Dicke Jodtinctur schön blau.

ocht man die in kleine Stücken zerschnittenen

---

nnal. der Pharm. XXXI, 337.

Cotyledonen in Wasser, so löst sich ein Theil auf und bildet eine Art Kleister, der aber selbst bei bedeutender Verdickung, beim Abkühlen nicht gelatinirt. Nach 12stündigem Kochen bleibt aber doch immer, wie es scheint, noch das ganze Zellgewebe zurück, und nur in äufserst feinen Schichten sieht man mittelst des Mikroskops, dafs von den die Wand bildenden Schichten nur die mittlern, mit Ausnahme der innern und äufsern, aufgelöst sind. Nichts desto weniger werden aber auch nach noch so langem Kochen und nach noch so häufigem Wechsel des Wassers die übrigbleibenden Schichten auch dann noch in ihrer ganzen Masse durch Jod blau. Die durch das Kochen mit Wasser erhaltene klebrige Flüssigkeit wird durch Auflösung von Jod in Wasser gelb gefällt, durch Auflösung von Jod in Weingeist aber als eine schöne blaue *Gallerte*, die sich aber in dest. Wasser völlig mit goldgelber Farbe auflöst, und durch Schwefelsäure daraus in braunen Flocken gefällt wird.

Durch absoluten Alkohol wird die Auflösung in heifsem Wasser als eine klare Gallerte gefällt, und diese Gallerte wird durch Jod nicht gefärbt.

In verdünnter Aetzkalilösung löst sich die Masse wie in heifsem Wasser auf; durch Jod und Zusatz von Säure wird sie als blaue Gallerte daraus niedergeschlagen, die in dest. Wasser mit goldgelber Farbe sich auflöst, ohne dafs durch neuen Säurezusatz die blaue Farbe wieder hergestellt würde.

In verdünnter Schwefelsäure löst sie sich wie in Wasser zu einer klebrigen Flüssigkeit mit etwas röthlichem Schimmer, deren Verhalten gegen Jod und Wasser mit dem vorigen übereinstimmt. Mit concentr. Schwefelsäure bildet sie eine braune Flüssigkeit, die durch Jod in *dunkelbraunen* Flocken gefällt wird*).

Darstellung des Amygdalins.

In Bezug auf die Winkler'sche Darstellungsmethode des Amygdalins hat Bette einige Versuche mitgetheilt, wodurch dieselbe noch verbessert wird, und wonach man nicht nöthig hat, die bittern Mandeln mit der grofsen (5—6fachen) Menge Alkohol auszukochen. 6 Pfd. bittre Mandeln werden zerstofsen, ohne sie zu erwärmen ausgeprefst, darauf der Prefskuchen nochmals gestofsen

*) Poggend. Annal. XLVI, 327.

ieder ausgeprefst, man erhält ohngefähr 33 Unz. Der Kuchen wird wieder gestofsen und in der rf'schen Destillirblase mit 12 Pfd. gewöhnlichen ol eine Stunde lang, unter öfterm Umrühren aust, dann colirt und ausgeprefst. Der Rückstand wieder gestofsen und noch einmal mit 9 Pfd. Aleine Stunde lang gekocht und wieder ausgeprefst. Erkalten werden die Auszüge von dem fetten Oel, s am Boden sich angesammelt hat, abgegossen, und hierauf wird in dem Beindorf'schen Apparate lkohol abdestillirt, worauf man die rückständige keit in der Blase durch Leinwand colirt, und nden an einem kühlen Orte stehen läfst, worauf darrt ist. Die erstarrte Masse wird mit kaltem ol angerührt, auf ein leinenes Tuch gebracht, das eifsem Filtrirpapier belegt ist; ist die Flüssigkeit ufen, so wird noch einigemal kalter Alkohol aufen. Nach Abtropfen der syrupartigen Flüssigkeit t man das Tuch zusammen und prefst die Masse Den dadurch erhaltenen festen Kuchen von Amyglāfst man zerreiben, wieder mit Alkohol anrühren fs neue auspressen, was man allenfalls zum drittenederholen kann, doch ist ein zweimaliges Pressen Regel hinreichend. Das so erhaltene rohe Amygwird in 32 Unzen Alkohol heifs aufgelöst, und eifs filtrirte Auflösung zum Krystallisiren hinge-Die Ausbeute beträgt bei Anwendung von kleinen Mandeln 17 Drachmen, aus 6 Pfd. grofsen bittern eln erhielt Bette selbst 22 Drachmen Amygdalin. as fette Oel, welches sich aus dem Auszuge abgehat, beträgt gewöhnlich noch 8 Unzen, die ganze ute an fettem Oel sonach 41 Unzen.

m die syrupsartige Flüssigkeit, welche durch das schen und Auspressen erhalten wird, und noch alinhaltig ist, zu benutzen, läfst Bette den Alkovon abdestilliren und sie mit 4 Pfd. Wasser vern, dann $\frac{1}{4}$ Pfd. gestofsenen Mandelkuchen von süMandeln dazurühren und 24 Unzen Wasser abdeen, welches eben so stark an Blausäure ist, als das, nmittelbar aus bittern Mandeln durch Destillation nnen wird. Diese Benutzungsweise der syrupsartilüssigkeit möchte die angemessenste sein, da der halt von Amygdalin daraus nur sehr schwierig sich eiden läfst.

ie Hauptsache bei der Bereitung des Amygdalins t in der vollständigen Entfernung des fetten Oels.

Dazu ist es nothwendig, allen Alkohol von dem Auszuge abzudestilliren, wodurch das Oel mehr in eine schaumige Masse übergeführt wird; dennoch läfst sich alles Oel durch blofses Coliren nicht entfernen; dieses geschieht aber durch das Anrühren der erstarrten Masse mit kaltem Alkohol und Auspressen. Durch den Alkohol wird das Oel flüssiger gemacht und läfst sich nun leicht abgiefsen.

Um das Amygdalin schön krystallisirt zu erhalten, mufs man zum Auflösen der obigen Menge von Amygdalin wenigstens 32 Unzen Alkohol anwenden; nimmt man weniger, so krystallisirt das Amygdalin schon auf dem Filter heraus; hat man 32 Unzen Alkohol genommen, so läfst sich die Auflösung leicht filtriren *).

Chinoyl.

Das Chinoyl ist bekanntlich eine Substanz, welche Woskressensky aus der Chinasäure erhalten hat, als er ein chinasaures Salz bei gelinder Hitze verbrannte, wo neben Wasserdämpfen und Ameisensäure das Chinoyl in goldgelben Nadeln sublimirt. Noch leichter entsteht es, wenn Chinasäure oder ein chromsaures Salz mit 4 Th. Braunstein und 1 Th. Schwefelsäure, die mit der Hälfte Wasser verdünnt worden, in einer Retorte erwärmt wird. W. hat nun die Einwirkung des Chlors auf das Chinoyl näher untersucht. Wird reines Chinoyl der Wirkung von trocknem Chlorgase in einer Glasröhre unterworfen, so entsteht eine lebhafte Reaction unter Temperaturerhöhung und Entwicklung von Dämpfen von Chlorwasserstoffsäure. Es ist daher am besten, nur mit kleinen Mengen zu operiren. Nach der ersten Einwirkung würde die Zersetzung aufhören, wenn man sie nicht durch Wärme unterstützte, wefshalb man die Temp. der Röhre durch kochendes Wasser regulirt. Der Chlorstrom reifst die Dämpfe der neuen Substanz mit sich fort, und führt sie in einen kalten Ballon, worin sie sich zu silberglänzenden gelblichen Blättchen verdichten, die man durch Auflösen in heifsem Alkohol und Umkrystallisiren reinigt.

Das so erhaltene gechlorte Chinoyl besitzt einen penetranten aromatischen eigenthümlichen Geruch. Etwas über 100° C. schmilzt es, ohne zersetzt zu werden. In

*) Annal. der Pharm. XXXI, 211.

Vasser, auch kochendem, ist es schwerlöslich, in Aether
nd kochendem Alkohol leichtlöslich. Die Lösungen
er Metallsalze werden dadurch nicht gefällt, selbst
icht das essigsaure Bleioxyd und das salpetersaure Sil-
eroxyd. Das Chlor, welches in ziemlicher Menge darin
nthalten ist, hat seine charakteristischen Eigenschaften
ingebüfst, ist so zu sagen latent geworden, und kann
rst bei völliger Zerstörung der organischen Substanz
rkannt werden. Die Analysen führten zu den folgen-
len Verhältnissen seiner Zusammensetzung:

12 At.	Kohlenstoff	917,220	34,512
2 »	Wasserstoff	12,470	0,462
4 »	Sauerstoff	400,000	15,050
6 »	Chlor	1327,950	49,966
		2657,649	100.

Bei der Einwirkung des Chlors auf das Chinoyl sind
.lle andern Stoffe dieselben geblieben, nur der Wasser-
toff ist in 6 At. durch das Chlor ausgeschieden und da-
lurch ersetzt. Die physikalischen und chemischen Ei-
;enschaften des neuen Körpers sind wesentlich dieselben
vie die des Chinoyls. Es ist also die Bildung des ge-
:hlorten Chinoyls eine neue Thatsache für die Substi-
utionstheorie *).

Chinasäure.

Prof. Wackenroder hat aufs Neue die Eigen-
:chaften der Chinasäure geprüft, und diese in Manchem
ıbweichend von den frühern Angaben der chemischen
Lehrbücher gefunden.

Die Krystallgestalt ist ein schiefes rhomboidisches Pris-
na. Sie schmilzt erst bei 155° C. und bildet eine was-
erklare Flüssigkeit, schäumt, verliert ein At. Aq. und
:rstarrt zu einer farblosen durchsichtigen amorphen Masse.
Bei längerm und stärkerm Erhitzen giebt sie schwach
:aure, wenig aromatisch riechende Dämpfe. Erst über
240° färbt sie sich braun, entwickelt aromatisch saure
Dämpfe, ähnlich der Weinsäure, und verflüchtigt sich
nit Hinterlassung einer geringen Menge leicht verbrenn-
icher Kohle. Bei rascher und starker Erhitzung schmilzt
sie schnell, kocht stark, färbt sich dann braun, ent-
wickelt weifse aromatische Dämpfe, ähnlich der ver-

*) Bullet. scient. de Petersb. VI, 136. Journ. f. prakt. Chem. XVIII, 419.

kohlten Weinsäure, entflammt leicht, brennt mit gelber Farbe und giebt wenig einer leicht verbrennlichen Kohle. Bei trockner Destillation giebt sie aufser stark sauren Dämpfen ein braunes brenzliches Oel. Das saure Destillat enthält Brenzchinasäure. Ausgezeichnet verhält sich das Destillat gegen Eisenchlorid, aber nicht gegen schwefelsaures Eisenoxydul. Das stark verdünnte Eisenchlorid wird schmutzig-grün gefärbt und auch ohne Anwendung von Wärme fast ganz in Eisenchlorür verwandelt. Die Säure löst sich langsam in $2\frac{1}{2}$ Theilen kaltem Wasser auf, leichter noch in heifsem. Alkohol von 94 % löst nur wenig, wässriger Weingeist viel Säure auf. In kaltem Aether ist sie fast ganz unlöslich, wodurch sie sich sehr von der Citronensäure unterscheidet, welche sich darin reichlich auflöst. — Durch Barytwasser wird die Lösung nicht getrübt, beim Zusatz von Weingeist entsteht ein starker flockiger Niederschlag. Kalkwasser trübt die Lösung selbst kochend nicht, nur Weingeist bewirkt darin eine Trübung. — Chlorcalcium giebt nach langer Zeit einen krystallinischen in Essigsäure langsam auflöslichen Niederschlag, wenn man zugleich Ammoniak und starken Alkohol zufügt.

Neutrales essigsaures Blei trübt die Auflösung nur wenig, fügt man aber ein wenig Ammoniak zu, so entsteht ein voluminöser Niederschlag, der in Ueberschufs von Ammoniak auch dann nicht sich auflöst, wenn Chinasäure in hinreichender Menge vorhanden ist.

Basisch-essigsaures Bleioxyd giebt nur mit concentrirter wässriger Auflösung der Säure oder beim Zusatz von Alkohol einen starken weifsen Niederschlag, in Wasser und einem Uebermafse des Fällungsmittels löslich, in Ammoniak unauflöslich, bei längerm Stehen krystallinisch, schuppig und perlmutterglänzend werdend.

Salpetersaure Quecksilbersalze sind ohne Einwirkung, auch Silberoxyd, dieses wird indefs beim Zusatz von Kali, aber nicht von Ammoniak, kochend reducirt.

Eisenchlorid in verdünnter Lösung wird durch Chinasäure stärker gelb gefärbt, beim Kochen dunkelroth und trübt sich beim Erkalten. Zweifach-chromsaures Kali wird beim Kochen mit Chinasäure und überschüssigem Kali nicht verändert.

Auch die mit fixen Alkalien genau neutralisirte Säure erleidet weniger Veränderungen durch die gewöhnlichen Fällungsmittel, als irgend eine andere stickstofffreie organische Säure. Krystall. Chinasäure wird von concentr.

Schwefelsäure bei gelinder Erwärmung unter starkem Aufbrausen farblos aufgelöst, bei weiterer Digestion entweicht schweflige Säure und es entsteht eine intensiv grasgrüne Färbung. Bei stärkerm Erhitzen tritt schwarze Färbung ein. Concentr. Salpetersäure verwandelt die Chinasäure in Oxalsäure*).

Catechusäure.

Ueber die Catechusäure sind von Wackenroder neue Versuche angestellt worden. Das Catechu von Bengalen, welches im Innern hellbraun gefärbt und gestreift ist, eignet sich besser zur Darstellung dieser Säure, als das Catechu von Bombay. Aus den Auskochungen des Catechu scheidet sich bei gehöriger Concentration die Catechusäure in hydratischer Form ab, so dafs fast die ganze Flüssigkeit erstarrt. Nach Auswaschen mit kaltem Wasser trocknet sie zu einer bröcklichen perlmutterglänzenden blättrigen Masse ein. Durch Auflösen in 6 Th. heifsem Wasser unter Zusatz *gereinigter Knochenkohle* scheidet sie sich beim Erkalten des heifsen Filtrats aber schneeweifs ab. Man darf zur Reinigung keine alkalische Kohle nehmen, diese färbt die erhitzte Flüssigkeit sogleich braun. Beim Trocknen unter Luftzutritt wird sie oberflächlich gelblich, vollkommen weifs bleibt sie beim Trocknen nur, wenn das voluminöse Hydrat nach dem Auswaschen mit kaltem Wasser auf Fliefspapier unter dem Recipienten der Luftpumpe über Schwefelsäure ausgetrocknet wird.

In trocknem Zustande erscheint die Catechusäure in schneeweifsen, schwach seidenglänzenden blättrigen Stücken, ohne Krystallisation. Sie ist luftbeständig; mit vielem Wasser übergossen, so dafs das breiartige Hydrat entsteht, wird sie an der Luft nach und nach bräunlich. Auch in Ammoniakdunst bleibt die trockne Säure unveränderlich. Als voluminöses Hydrat aber zieht sie das Ammoniak schnell an, wird braun, und beim Austrocknen hinterbleibt eine dunkelrothbraune hygroskopische, amorphe Masse, die wahrscheinlich japonsaures Ammoniak ist.

Die Catechusäure kann krystallisirt erhalten werden, wenn man einen Tropfen der gesättigten heifsen Auflösung auf ein Uhrglas bringt und erkalten läfst. Die

*) Buchn. Repert. f. d. Pharm. XXIII, 2.

Säure erscheint dann unter dem Mikroskop nur krystallisirt, aus Büscheln feiner an beiden Enden zugespitzter Nadeln bestehend. Auch entsteht die krystallisirte Säure aus der nicht krystallisirten, wenn man letztere mit wenig Wasser anrührt und auf einem Uhrglase erwärmt, so dafs sie sich nicht vollkommen auflöst. Die krystallisirte Säure verändert sich an der Luft nicht.

Die getrocknete nicht krystallisirte Catechusäure kann man als verwitterte Säure mit 1 At. Wasser betrachten, welche mit einer gewissen andern Menge Wasser krystallisiren und mit einer noch gröfsern ein feuchtes voluminöses krystallinisches Hydrat bilden kann.

Das feuchte Hydrat röthet Lackmus nur schwach, stärker ist die Reaction der warmen wässrigen Auflösung.

Die frisch bereitete mäfsig concentrirte Auflösung der Catechusäure in Wasser giebt mit Hausenblase keine Trübung, zum Beweis, dafs sie keine Catechugerbsäure enthält. Gegen Metallsalze verhält sie sich der Gallussäure ähnlich.

Frisch aufgelöste Catechusäure giebt mit neutralem schwefels. Eisenoxydul keine Farbenänderung, erst nach längerer Zeit tritt *blaugrünliche* Färbung ein. Diese erfolgt sogleich, wenn das Oxydulsalz etwas Oxydsalz enthält, so dafs man mittelst der Catechusäure die Gegenwart von Eisenoxyd in einem Eisenoxydulsalze erkennen kann. Eine frische Auflösung von *Gallussäure* färbt die Auflösung des schwefelsauren Eisenoxyduls ebenfalls nicht, nach einiger Zeit wird sie aber an der Luft *lasurblau*, und nach mehren Stunden setzt sich ein schwarzblauer Niederschlag ab, während die Flüssigkeit ihre blaue Farbe behalten hat.

Ist der Auflösung des schwefelsauren Eisenoxyduls eine Spur ätzendes oder kohlensaures Kali zugesetzt, oder kalkhaltiges Brunnenwasser, so bewirkt die Catechusäure eine violette Färbung, und bei gröfserer Concentration einen schwarzen Niederschlag, der dann verschwindet unter *grüner* Färbung der Flüssigkeit. Die Gallussäure verhält sich analog unter gleichen Umständen, nur ist die Färbung lasurblau, der Niederschlag schwarzblau, und nach Zusatz von Essigsäure bleibt die Flüssigkeit blau.

In einer mit essigs. Natron versetzten Auflösung von neutralem schwefels. Eisenoxydul giebt Catechusäure einen *blauschwarzen* Niederschlag, der in Essigsäure leicht sich auflöst, wobei die Flüssigkeit blaugrün-

lich bleibt. Die Gallussäure färbt ebenfalls die Auflösung des schwefelsauren Eisens augenblicklich lasurblau, wenn man essigsaures Natron zusetzt, durch Essigsäure scheidet sich ein blauer Niederschlag ab, aber die Färbung der Flüssigkeit verschwindet nicht, und aus der Flüssigkeit setzt sich bald ein blauer Niederschlag ab. Durch dieses Verhalten unterscheiden sich beide Säuren mehr als durch die Färbung, die sie in der reinen Eisenvitriollösung hervorbringen.

Die neutrale Lösung von Eisenchlorid wird durch Catechusäure *schön grün*, aber die Flüssigkeit entfärbt sich bald, und bei einem gröfsern Zusatz von Catechusäure entsteht ein *graugrüner* Niederschlag. Wird das Eisenchlorid durch essigs. Natron in essigs. Eisenoxyd verändert, so erhält man einen *violettschwarzen* Niederschlag, der nach einiger Zeit *grünlich-* oder *graulichschwarz* wird, und in Essigsäure unter schwarzgrüner Färbung löslich ist. Durch Gallussäure wird das neutrale Eisenchlorid *schmutzig - grün*, durch gröfsere Menge *blauschwarz* gefärbt, oder es entsteht ein Niederschlag von derselben Farbe, der aber nach einiger Zeit *grünlich* wird. Wird zu Eisenchlorid aber essigsaures Natron zugesetzt, so entsteht sogleich ein *blauschwarzer* Niederschlag, der von Essigsäure *nicht* aufgenommen wird; die Flüssigkeit bleibt blauschwarz und undurchsichtig.

Diese Versuche werden manche Widersprüche in den Angaben über das Verhalten der Catechusäure und der Gallussäure gegen Eisensalze heben, und zeigen, dafs der blofse Unterschied der grünen und blauen Färbung und Fällung der Eisensalze durch diese Säuren sehr unbestimmt ist *).

Aetherische Oele.

Mehre Stearoptene und ätherische Oele sind von G. J. Mulder untersucht worden.

Das *Macisstearopten*, wahrscheinlich mit John's festem Bestandtheile des Muskatnufsöls identisch, bildet kleine warzenförmig zusammengehäufte Krystalle, riecht wie das Oel, verflüchtigt sich bei 112° C., zu feinen weifsen Nadeln sublimirend; ist schwerer als Wasser. In kochendem Wasser löst es sich leicht auf, auch in Alkohol,

*) Annal. der Pharm. XXXI, 72.

Aether, Aetzkalilauge und Salpetersäure, durch Schwefelsäure wird es roth gefärbt. Es verbindet sich mit Chlorwasserstoffsäure, wonach sein Atomgewicht 1424. Die Zusammensetzung ist nach den Analysen und den Berechnungen:

16 At.	Kohlenstoff....	1222,99	63,61
32 »	Wasserstoff...	199,67	10,39
5 »	Sauerstoff.....	500,00	26,00
		1922,66	100.

Mit 100 Stearopten verbinden sich 11,84 Chlorwasserstoffsäure, deren Wasserstoffgehalt 0,3234 = $\frac{1}{31}$ von 10,39.

Das *Majoranstearopten* bildet weifse geruchlose harte Krystalle; ist schwerer als Wasser, in Alkohol, Aether, Salpetersäure, Aetzkali und in kochendem Wasser löslich. Die Analysen führen zu folgender Zusammensetzung:

14 At.	Kohlenstoff....	1070,11	60,89
30 »	Wasserstoff....	187,14	10,65
5 »	Sauerstoff......	500,00	28,46
		1757,30	100.

Mit 100 des Stearoptens verbinden sich 12,95 Chlorwasserstoffsäure, deren Wasserstoffgehalt = 0,3548 = $\frac{1}{31}$ von 10,65. Ammoniakgas wird von dem Stearopten nicht absorbirt.

Das *Citronölstearopten* ist weifs, brüchig, krystallinisch, riecht wie das Oel, schmilzt bei 46° C. und sublimirt bei einer etwas höhern Temperatur. Es verbindet sich nicht mit Chlorwasserstoff. Die Analyse führte zu der Zusammensetzung:

2 At.	Kohlenstoff....	55,02
4 »	Wasserstoff....	8,98
1 »	Sauerstoff.....	36,00
		100.

Das *Bergamottölstearopten* hat nach Dumas dieselbe Zusammensetzung wie das Citronölstearopten, und nach Boissenot haben beide gleiche Eigenschaften. Mulder fand aber die Zusammensetzung des Citronölstearoptens nach den Analysen zu:

3 At.	Kohlenstoff....	67,09
2 »	Wasserstoff....	3,65
1 »	Sauerstoff.....	29,26
		100.

Dieses Stearopten verbindet sich nicht mit Salzsäure, auch nicht mit Ammoniak. Seine Zusammensetzung ist von der des Citronölstearoptens wesentlich verschieden.

Das *Macisöl* ist wahrscheinlich ein Gemenge von

em Stearopten mit einem Eläopten. Die Analysen aben die Zusammensetzung zu:

	I.	II.
Kohlenstoff	82,265	82,587
Wasserstoff	16,832	10,807
Sauerstoff	6,903	6,606
	100	100.

Die Zusammensetzung ist vielleicht $C_{76} H_{123} O_5 =$ $H_{30} O_5 + C_{62} H_{93}$, oder es ist ein Gemenge von dem ropten $C_{14} H_{30} O_5$ (eine Zusammensetzung wie das oranstearopten) mit dem Kohlenwasserstoff $CH_{1\frac{1}{2}}$.

Kampheröl. Die Zusammensetzung dieses Oels fand lder zu:

	I.	II.
Kohlenstoff	81,493	81,641
Wasserstoff	10,874	10,806
Sauerstoff	7,723	7,553
	100	100.

Das Atomverhältnifs hierin ist $C_{14} H_{22,4} O$
it man hiervon 1 At. Kampher ab = $C_{10} H_{16} O$

so bleibt . . . . $C_4 H_{6,4}$.

$C_4 : H_{6,4} = 10 : 16$. Das Kampheröl ist mithin das enge eines Oels $C_{10} H_{16}$ mit Kampher, und der Kam- das Oxyd dieses Oels.

Liebig bemerkt hierüber*), dafs wenn man obiges nverhältnifs in ganzen Zahlen ausdrückt, so erhält man t $C_{14} H_{22,4} O$) : $C_{70} H_{112} O_5$, welches gleich ist 3 At. pher 3 ($C_{10} H_{16} O$) + 2 At. Kampheröl 2 ($C_{20} H_{32} O$). Formel des reinen wasserfreien Kampheröls ist nach rtius $C_{20} H_{32} O$; dasselbe Resultat hat Macfarlane lten, und aufserdem ist es diesem noch gelungen, Oel durch Behandlung mit Salpetersäure in Kam- überzuführen.

Bergamottöl.

Das Bergamottöl ist von C. Ohme einer neuen Ana- unterworfen worden. Dieses Oel wird bekanntlich einer Spielart der Orange, *Citrus Bergamia* nach so, gewonnen, und zwar auf die Weise, dafs in m innen mit Stacheln besetzten Trichter die Ober- der Frucht zerrissen und dadurch das Ausfliefsen Oels bewirkt wird. Das zu den Versuchen ver-

---

Annal. der Pharm. XXXI, 72.

wendete Oel war aus einer noch nicht angebrochenen Originalflasche genommen, reagirte sehr sauer, von Essigsäure, die wahrscheinlich aus dem bei der Gewinnung mit dem Oele in Berührung gewesenen zuckerhaltigen Safte der Früchte herrührte. Durch Destillation mit Wasser wurde das Oel frei von Säure und farblos erhalten, hatte aber dadurch etwas von seinem angenehmen Geruch eingebüſst. Das durch Chlorcalcium entwässerte Oel hatte ein spec. Gew. von 0,856 und siedete bei 183° C. Durch Destillation mit kaust. Kali scheint es keine merkliche Veränderung zu erleiden. Wird es aber in Dampfform über kaust. Kalk getrieben, so liefert es eine beträchtliche Menge Benzin. Nach dem Mittel mehrer Analysen ist die Zusammensetzung dieses Oels:

Kohlenstoff.....81,583
Wasserstoff....11,126
Sauerstoff...... 7,291.

Von dem Citronöl unterscheidet das Bergamottöl hiernach zunächst sich durch einen Sauerstoffgehalt. Dennoch dürfte es dazu in einer einfachen Beziehung stehen. Es läſst sich nämlich ansehen als ein Hydrat des Citronöls. Das einfachste Atomverhältniſs, was aus obiger Analyse des Bergamottöls resultirt, ist $C_{15} H_{26} O$. Ist nun das Citronöl $C_{10} H_{16}$, so kann das Bergamottöl als $3 C_{10} H_{16} + 2 H_2 O$ betrachtet werden. Aus der folgenden Chlorverbindung scheint sich zu ergeben, daſs die Anzahl der Atome eigentlich doppelt so groſs anzunehmen ist, nämlich $C_{60} H_{104} O_4$ oder $6 C_{10} H_{16} + 4 H_2 O$, was auf 100 Th. giebt:

Kohlenstoff.....81,384
Wasserstoff....11,498
Sauerstoff...... 7,098
100.

Das rectificirte Bergamottöl absorbirt Chlorwasserstoffgas unter starker Erhitzung, und färbt sich braun. Die überschüssige Säure wurde durch Schütteln mit Wasser und Destillation mit reinem Wasser entfernt. Die so erhaltene Verbindung ist farblos, von 0,896 spec. Gew. und 185° Siedepunct. Sie reagirt nicht sauer. Durch Destillationen über Kalihydrat wird sie nur unvollständig zersetzt, vollständig aber, wenn sie in Dampfform über glühenden Kalk geleitet wird, unter Abscheidung von Kohle, Naphtalin und Benzin. Auch geschieht die Zersetzung vollständig, wenn auch erst nach mehrstündiger Digestion, durch Auflösen in Alkohol und Zusatz

salpetersaurem Silberoxyd. Die Analyse führt zu Zusammensetzung:

60	At.	Kohlenstoff....	79,72
100	»	Wasserstoff....	10,84
2	»	Chlor..........	7,69
1	»	Sauerstoff......	1,73
			100.

Man kann diese Verbindung ansehen als 6 $C_{10}H_{16}$ $Cl_2 + H_2O$. Bei seiner Bildung wären dann die ente von 3 At. Wasser ausgeschieden und 1 Aequi- t Chlorwasserstoffsäure an dessen Stelle getreten. Der stearoptenartige Körper, welcher den Bodensatz m rohen Bergamottöl bildet, und den Ohme mit Namen *Bergapten* belegt, und wovon er aus meh- laschen eine gröfsere Menge gesammelt hatte, läfst durch Auspressen, Auflösen in heifsem Alkohol w. farblos und krystallisirt erhalten. In diesem nsatz ist meist etwas basisch-essigsaures Bleioxyd lten, ohne Zweifel von dem Essigsäuregehalt des und der Löthung der Blechflaschen herrührend; le selbst läfst sich kein aufgelöstes Blei entdecken. Das Bergapten bildet kleine farblose geruch- und macklose Nadeln, läfst sich unzersetzt sublimiren. asser ist es fast unlöslich, in kaltem Alkohol schwer-, ifsem aber leichtlöslich. Seine Zusammensetzung den Analysen ist:

3	At.	Kohlenstoff....	67,09
2	»	Wasserstoff ...	3,65
1	»	Sauerstoff.....	29,25
			100 *).

Ohne Zweifel entsteht das Bergapten aus dem Ber- ttöl durch oxydirenden Einflufs der Luft, und mit cksichtigung der Zusammensetzung des letztern e die des Bergaptens durch $C_{60}H_{40}O_{20}$, das heifst $H_6O_3 + 2 H_2O$ sich ausdrücken lassen **).

*) Dieses ist genau die Zusammensetzung, welche auch Mulder gefunden hat.

**) Annal. der Pharm. XXXI, 316.

Dritte Abtheilung.

Arzneiformen.

Versuch einer Beantwortung der, von der Hagen-Bucholz'schen Stiftung für das Jahr 1840 aufgegebenen Preisfrage, betreffend die Verbesserung in den Formen mancher widrig zu nehmender Arzneimittel;

von

Heinrich Schmitz aus Bergheim, ohnweit Cöln.

(Der Verfasser erhielt die silberne Medaille der Stiftung.
Das Vorsteher-Amt der Hagen-Bucholz'schen Stiftung.

MOTTO.
Immer strebe zum Ganzen! und kannst du selber kein Ganzes
Werden, als dienendes Glied schliefs' an ein Ganzes dich an.
Schiller.

Die Anforderung der Preisfrage 1840, »Arzneimittel von sehr unangenehmem Geruche und Geschmacke dem Patienten auf eine Weise darzureichen, welche, ohne die ursprüngliche Wirksamkeit derselben zu schwächen oder zu verändern, jene beiden Eigenschaften unmerkbar macht,« ist wohl schwerlich anders zu erreichen, als indem man jene Stoffe in eine feste Hülle einschliefst, — und bis jetzt wohl nur vollkommen durch die *Capsules* erreicht.

Der Erfüllung mehr oder weniger nähern sich die Zeltchen — *Tablettes*, — welche den eigenthümlichen Geschmack und Geruch des Arzneimittels durch einen bedeutenden Zuckerzusatz und irgend ein angenehmes Aroma corrigiren. — Pulver — namentlich wenn man dieselben, in Hostien eingeschlagen, verschlucken läfst — und Pillen — welche Form für die allerwiderwärtigsten Stoffe anwendbar ist, da sich in dem einzigen Momente, wo sie auf unsern Geschmack einzuwirken im Stande ist, nur sehr wenig ablösen kann — reihen sich unmittelbar an, sind aber schon um eine Stufe mehr vom Ziel entfernt.

Am wenigsten dürfte wohl bei uns eine der beliebtesten und am häufigsten vorkommenden Formen zu ver-

rn sein, die Mixturen, und zwar aus mehrfachem ide.

Die Hauptursache besteht wohl in der, die äufsere innere Annehmlichkeit zu wenig berücksichtigenden ptur der deutschen Aerzte, wogegen es die unerche Aufgabe der französischen ist, ihren Patienten klare, schön gefärbte Arzneien von lieblichem Geacke zu reichen, wenn sie anders wünschen, dafs e vom Kranken genommen werden sollen. In wieder auffallenden Verschiedenheit, welche sich — ntlich bei Mixturen — in den Verordnungen der ösischen Aerzte, im Vergleiche zu den deutschen, giebt, das Wort zu reden ist, liegt natürlich aufser er Sphäre, zu erörtern, und ich habe ihrer nur hnt, weil ich's für die beste — vielleicht einzige — ode halte, Mixturen angenehm zu machen, wenn alles widrig Schmeckende und Riechende aus denn entfernt hält.

Ein anderer Umstand, der es erschwert, für die Mixı etwas zu leisten, ist der verschiedene Geschmack 'atienten selbst, da der Eine süfs, der Andere sauer bitter vorzieht, da der Eine mit dem gröfsten Ben zu sich nimmt, was dem Zweiten unausstehlich ht, so dafs es zuletzt noch zweifelhaft wäre, ob Geschmacke des Kranken gehuldigt, oder der Andes Arztes entsprochen wäre, wenn ich hier ann wollte, wie z. B. *oleum jecoris Aselli* durch *oleum hae pip.* oder andere ätherische Oele; *oleum Ricini* h Fleischbrühe; Salze durch gelindes Ansäuren, durch Zusatz von etwas Citronensaft etc. erträglich achen seien.

In Betracht dessen habe ich mich veranlafst gefunmit gänzlicher Uebergehung der letzten Arzneiform, jene drei ersten in den Bereich meiner Arbeit zu n, um so mehr, da durch die untenfolgende Umng der Pillen mir für die Verannehmlichung der rwärtigsten Arzneimittel gesorgt scheint, und bee mit einer einfachen Bereitungsart der *Capsules*, welcher die beigesandten angefertigt sind.

Die *Capsules gelatineuses*, zuerst verfertigt von Mothes in Paris, dem ein *Brevet d'invention* darauf eilt wurde, sind eiförmige, dünne Hülsen von etwa nien Länge und 5 Linien Durchmesser in der gröfsten te, am dünnern Ende ziemlich spitz zulaufend; in r sollen 18 Gran (franz. Gew.) Copaivabalsam, oder 36 Stück eine Unze enthalten sein. Sie sind von

gelblich-brauner Farbe, und die Masse, aus welcher sie angefertigt sind, erweist sich als gewöhnlicher, nicht vollkommen geklärter Leim. Augenscheinlich sind sie durch eine im spitzzulaufenden Ende gelassene Oeffnung gefüllt, und dann, nach dem Verschliefsen, noch bis zur Hälfte in Leimauflösung getaucht; dies wahrscheinlich um die Unebenheiten des Verschlusses besser zu verdecken. Da die Oeffnung im Vergleiche zu der innern Weite nur sehr klein erscheint, so mufs die Form, über welche sie bereitet wurden, nothwendig aus einer Materie bestanden haben, welche sich später durch irgend eine Flüssigkeit, z. B. Alkohol, welche den Leim nicht auflöst, entfernen liefs. In diesem Sinne hat man schon Bereitungsweisen bekannt gemacht, indem man, die Hülsen über in Eisen gegossene Harzformen, und diese dann durch Weingeist aus den fertigen Hülsen zu lösen, empfahl; da aber diese Methode zur Auflösung des Harzes immer längere Zeit erfordert, auch des Weingeistes wegen, den man wohl in ziemlicher Quantität wird anwenden müssen, kostspielig wird, — habe ich, Zeit- und Kostenersparnifs hauptsächlich im Auge haltend, mehre andre Arten versucht, diese Hülsen darzustellen, und folgende als die anwendbarste gefunden:

Man nimmt unten zugerundete Cylinder von der beliebigen Dicke, aus hartem Holze, Eisenblech etc. gefertigt, bestreicht sie mit gewöhnlichem Schweineschmalz gleichförmig, und nur sehr dünn, und taucht selbe in die, nach der unten folgenden Vorschrift bereitete Leimauflösung so tief hinein, als man die Hülsen lang haben will, worauf man die Stäbchen langsam umdreht, damit sie von der Gelatine überall gleichförmig bedeckt werden, und diese erstarre. Nach einigen Minuten taucht man nochmals ein, und zum dritten Male, wenn es nöthig erscheinen sollte. Zum schnellern, vollständigen Erkalten kann man jetzt ohne Nachtheil das Stäbchen mit der Hülse in kalten Weingeist stellen, nach kurzer Zeit herausnehmen, und die Hülse abstreifen. Man ebnet jetzt den Rand durch den Schnitt einer Scheere, und füllt sie später mit der beliebigen Flüssigkeit. Zu Deckeln giefst man sich auf einen Teller einen etwa $1\frac{1}{2}'''$ dicken Kuchen von Leim, aus welchem man jene mittelst eines hohlen Cylinders, nach Art der *Trochisci*, aussticht, und durch gelindes Rücken von der Unterlage losmacht. Dieser Cylinder von Eisenblech ist überall von gleicher Weite, und in ihm bringt man zweckmäfsig einen kleinen Stempel, welcher vor dem Gebrauche

mit Oel zu bestreichen ist, an, um damit die aus-
hnen Deckel heraus auf die Hülse zu drücken;
ser Stempel oben noch mit einem Ringe versehen,
welchen man den Finger steckt, so kann man
nze sehr leicht mit der einen Hand ausführen.
eckel können, wenn sie dünn sind, der Dicke der
n Hülse entsprechen, selbst noch mehr; doch habe
besser gefunden, wenn sie etwas dicker, und da-
iner sind.

e letzte Aufgabe ist jetzt noch den Deckel mit
bern Theile der Hülse zusammenzuschmelzen.
rreicht dies mit dem obigen Cylinder, indem man
en ziemlich heifs um den Deckel bis in den Rand
ülse drückt, wodurch beide flüssig werden und
it einander vereinigen. Hierbei ist es schwierig,
linder immer nur gerade bis auf den gehörigen
u erwärmen, denn ist er zu heifs, so hängt sich
ein Theil Leim sehr fest an ihn an, wodurch die
gestört wird; ist er aber nicht heifs genug ge-
, so klebt ihm, ohne zu schmelzen, der Deckel nur
d man läuft Gefahr, denselben beim Aufheben mit
ehmen, wodurch in der Regel die Hülse umge-
wird und verloren geht. Ein anderer Uebel-
t die geringe Dicke des Cylinders, vermöge welcher
jedesmal für wenige Kapseln hinreichend warm
Diesem zu begegnen, habe ich einen platten,
n Kolben angewandt, und damit die Deckel rund
en; doch ist auch hiermit nicht viel gewonnen,
bschon der Kolben seine Wärme länger behält,
n doch für jede Kapsel zum Verschliefsen un-
längere Zeit nöthig, als beim Gebrauche des Cy-
, wo man meistens durch ein einziges Aufdrücken
mmen verschlossene Kapseln erhält.

es sehr unbequem und langweilig ist, mit den
en Stäbchen zu arbeiten, liefs ich, um mir die
in gröfserer Anzahl zu verschaffen, einen besondern
Apparat anfertigen. Er besteht aus einem Quadrate
senblech, auf dessen unterer Seite, etwa $\frac{3}{4}$ Zoll von
er entfernt, eine gewisse Anzahl Stäbchen, von der
der oben erwähnten und von gegen $1\frac{1}{4}$ Zoll Länge,
acht sind. Um dem Ganzen eine bessere Haltung
en, ist der Rand der Blechplatte auf die, den Röhren
enstehende, Seite umgeschlagen und zusammen-
et. Bei einer solchen Vorrichtung mit neun oder
Röhren kann man begreiflich die inneren nicht

mehr mit den Fingern abdrücken; dazu nun nimmt man eine zweite Blechplatte, welche eben so viele Löcher, als die obige Stäbchen, hat, welche den letzten auch in Weite und gegenseitiger Entfernung genau entsprechen. Diese Platte schiebt man beim Beginne der Operation durch die Röhren der obern Platte, und streift nun, nachdem sie fertig und fest genug geworden sind, alle Hülsen bequem und mit einem Male von den Dornen, indem man die zweite Blechplatte langsam nach dem untern, freien Fnde der Röhren bewegt. Da auch dieser Apparat nach jedesmaligem Eintauchen einigemal umgedreht werden mufs, so würde man füglich auf der Seite des Randes einen kleinen Stiel anbringen können.

Der Gebrauch der *Capsules* hat sich bisher nur auf die Verabreichung des Copaivabalsams beschränkt, würde sich aber sehr passend auf mehre andere Medikamente, als *Extr. Filicis aethereum*, *Extr. sem. Cinae aethereum* etc., ausdehnen lassen; besonders dürfte das letzte auf diese Weise bei Kindern leicht anzuwenden sein, weshalb ich so frei bin, etliche solcher, mit 5 Gran gefüllten *Capsules* beizufügen, welche ich noch aufserdem, nach Art einiger französischen Wurmtablettes, mit gefärbtem Streuzucker bedeckt habe, um denselben, so viel als möglich, das arzneiliche Aussehen zu benehmen.

Bereitung der Gallerte aus gewöhnlichem Leim.

Man nimmt reinen Leim, übergiefst ihn ungefähr mit dem Sechsfachen kalten Wassers, und läfst ihn eine Nacht hindurch, oder so lange bis er vollkommen aufgequollen ist, ruhig stehen. Dann setzt man das halbe Gewicht des Leims thierischer Kohle (*Ebur ustum*) hinzu, läfst ihn über nicht zu starkem Feuer zergehen, und digerirt noch mehre Stunden unter öfterm Umrühren; zuletzt läfst man absetzen, und giefst, mit Zurücklassen der gröfsten Menge Kohle, die warme, schwarze Flüssigkeit durch ein leinenes Tuch. In der blank gescheuerten Pfanne mischt man sie nun allmälig mit Eiweifs, wobei sie jedoch nicht mehr zu heifs sein darf, und bringt sie unter fortwährendem Rühren rasch zum Kochen, worauf man sie abermals durch ein Tuch laufen und erstarren läfst.

Die feinste Kohle, welche früher noch in der Flüssigkeit suspendirt war, und selbe schwarz färbte, ist durch das Gerinnen des Eiweifses gänzlich entfernt, und die Gallerte erscheint wasserklar, und nur mehr oder minder dunkelgelb von Farbe. Auf 2 bis 3 Unzen Leim ist ein

**ſs hinreichend, und 2 Unz. Leim liefern 4 bis 5 Unz.
rte von der erforderlichen Consistenz. Diese letzte**
er ein Haupterfordernifs zum Gelingen der Hülsen;
mir mehrmals, zumal im Anfange, vorgekommen,
ch von mehren Operationen nicht Eine Hülse ganz
en Stäbchen losbringen konnte, und sie glückten
icht eher, als bis ich den Leim auf ein geringeres
zurückgebracht hatte. Da aber bekanntlich der
durch lange anhaltendes Kochen seine bindende
chaft zuletzt ganz verliert, so darf dies Einengen
rch vorsichtiges Abdampfen über gelindem Feuer
einem weiten, flachen Gefäfse bewirkt werden.

erkungen über die Verfertigung dieser Hülsen.

m gröfsere Quantitäten derselben zu verfertigen,
wohl um so gröfsere Vorrichtungen, mit sehr
Stäbchen, nicht anzurathen sein; sie erfordern
Gefäfse zum Eintauchen, daher bedeutende Massen
die dann nach dem Schmelzen zu lange Zeit er-
, ehe sie bis auf den zum Gebrauche nöthigen
bgekühlt sind. Will man recht schnell und fort-
nd arbeiten, so nehme man 2, jede mit etwa neun
en, und tauche sie abwechselnd ein. Bei der
Consistenz des Leims wird man, vom ersten
chen bis zum Abziehen der Hülsen höchstens 10
en nöthig haben, und so in einer Stunde über
ück Hülsen zu liefern im Stande sein. Rechne
n für's Verschliefsen, sammt dem Füllen, dieselbe
so macht dies für die Bereitung von 100 Stück
es gelatineuses 2 Stunden, und bei schicklichen
htungen und einiger Uebung, glaube ich, würde
bald bedeutend weiter bringen.

m Bestreichen der Stäbchen vor dem Eintauchen
t sich Schweinefett, und wahrscheinlich auch jedes
Fett von gleicher Consistenz, am dienlichsten,
mit Oel haftet die Gallerte nur schwierig, und
r Anwendung von Talg reifsen die Hülsen beim
en sehr leicht entzwei, wegen der schwerern
iebbarkeit der kleinsten Talgtheilchen.

ie abgestreiften Hülsen schneide man sofort auf
wünschte Länge, und stelle sie umgekehrt wenig-
eine Stunde lang hin, ehe man sie an den Ort
, wo sie gefüllt werden sollen. Thut man dies
eich, so kleben sie mitunter an glatten Unterlagen
von rauhen, ungleichen aber nehmen sie jederzeit
ücke an, die ihrem Ansehen schaden. Nie aber

lege man sie hin, weil sie dadurch eine zusamme-
drückte Form annehmen, die sie später nicht mehr
lieren.

Das Aufstellen zum Füllen. Man nimmt mehre schm
hölzerne Latten, in welche man 2 Reihen Löcher
der starken Weite der Capseln bohren läſst, und g
⅔ ihrer Länge tief. Diese Latten überzieht man
weiſsem, starken Papier, schneidet nach dem Trock
über jedem Loche ein Kreuz in das Papier, und dr
dies den Seiten der Oeffnung an; auch kann man
dessen ein Stückchen Karte konisch hineinstellen,
mit der Hülse andrücken.

Das Füllen selbst erfordert einige Aufmerksam
damit man den Rand der Hülse nicht mit Balsam
unreinige, wodurch es nachher schwer wird, die D
fest schlieſsend zu machen. Es geschieht am Besten
dem man den etwas erwärmten Balsam aus einem gew
lichen 1 bis 2 Unzen-Glase fallen läſst, wo er
ziemlich kleine Tropfen bildet. Ist aber auf der
ſsenseite der *Capsules* der Balsam einmal herunterg
sen, so läſst sich dieses nicht gut mehr verbessern,
bringt man, um diesen zu entfernen, die Caps
Weingeist, so dringt dieser leicht unter die versch
nen Lagen des Verschlusses, und macht die Ca
unbrauchbar, welches namentlich der Fall ist, wen
schon einen Tag gelegen haben, ehe sie gefüllt wu
Mit dem Verschlieſsen verliert die Hülse etwas
ihrer Länge; man muſs deswegen immer bis zum R
für einen bis zwei Tropfen Raum ungefüllt lassen.
Verschlieſsen habe man wenigstens 2 Cylinder, d
der zweite brauchbar ist, wenn der erste zu erk
anfängt.

Aehnlich wie den Balsam in den Capseln, hab
versucht, stark und widrig riechende und schmeck
Pillen mit einer Hülle von Gallerte zu überziehen,
zu diesem Versuche Pillen aus *Asa foetida*, und so
welche in jeder, neben Löwenzahnextract und Süſsh
pulver, einen Gran Kampher enthalten, gewählt, we
beide beizusenden ich mich beehre. — Die Klebri
der frischen Gelatine gestattet jedoch ihre Anwen
nicht in Fällen, wo man nicht wenigstens bis zum a
Tage Zeit hat; man müſste denn die überzogenen Pi
mit einem Pulver bestreuen. — Um deren eine gew
Quantität auf einmal überziehen zu können, nimmt
ein dünnes Brettchen von Tannenholz, steckt in gew
Entfernungen (etwa von ⅓ Zolle) eine beliebige An

anger Stecknadeln bis an den Kopf hindurch, und leimt
oben, wo die Köpfe sind, ein gleiches Stückchen Holz oder
Pappe auf. Jetzt bezeichnet man die Lage der verschiedenen
Nadelspitzen auf einem Brettchen von härterm Holze,
indem man die Nadeln in Dinte taucht und dem Brettchen
aufsetzt; alsdann bohrt man an diesen Stellen trichter-
förmige Vertiefungen, deren gröſste Tiefe genau unter
dem von der Nadel bezeichneten Punkte sich befindet.
Wenn man nun auf dieses Brettchen, welches mit einem
etwas vorstehenden Rande versehen ist, die Pillen wirft,
so werden deren eine bestimmte Zahl in jene Löcher
rollen, wo sie denn alle zugleich von den Nadeln ge-
spieſst werden können. Also aufgesteckt, werden nun
die Pillen, wie oben die Stäbchen, in die Gallerte ge-
taucht und dies wiederholt, so oft es nöthig sein wird.
Um schön runde Pillen zu erhalten, ist es aber nöthig,
die überflüssige Gallerte leise abzustreichen, und, wie
bei den Hülsen rund zu drehen. Die hinlänglich dick
überzogenen Pillen, welche nur leicht an den mit Fett
bestrichenen Nadeln halten, lassen sich füglich durch
ein Stückchen Pappdeckel abnehmen, das man, auf gleiche
Weise wie die zweite Blechplatte bei den Hülsen, vor-
her durch die Nadeln hinaufgedrückt hat; den erhabnen
Rand, welcher an der Nadel auf der Pille zurückbleibt,
nimmt man mit einem warmen Eisen, wodurch zugleich
die Oeffnung verschlossen wird, weg.

Das Wort *Tablettes* — *Tabulae* — hat im gemeinen
Leben in Frankreich eine ziemlich ausgedehnte Bedeu-
tung. Man versteht darunter trockne, feste Arzneien
von verschiedener Gestalt, deren Hauptmasse aus Zucker,
oder Zucker und Gummi, Süſsholzsaft etc. besteht, und
welche unsere *Rotulae*, *Trochisci* und *Morsuli* in sich
begreifen. Die wirksamen Stoffe, von denen sie den
besondern Namen führen, enthalten sie meist nur in
sehr geringer Gabe, der widrige Geschmack ist bei den-
selben, so viel möglich, von der Zuckermasse verhüllt,
der eckelhafte Geruch aber häufig noch durch einen
Zusatz von Gewürzen, ätherischen Oelen etc. gemildert.
Die neuere Bereitungsart der *Trochisci* ist schon ziem-
lich bekannt, und bereits an vielen Orten Deutschlands
eingeführt. Sie besteht darin, daſs man mit dem dün-
nen Ende eines sich wenig erweiternden Trichters von
Eisen- oder Messing-Blech, die *Trochisci* aus einem
dünnen Kuchen, den man sich zu diesem Ende gerollt
hat, aussticht. Um diese Kuchen immer und überall

von gleicher Dicke zu erhalten, hat man zu beiden Seiten des Brettes, auf dem man rollt, dünne Leistchen aufgeleimt, über welche das Rollholz nun zuletzt hinweggeht, ohne die Masse, welche jetzt zur verlangten Dicke gebracht ist, weiter ausdehnen zu können. Bei solchen Kügelchen, welche ein Arzneimittel von bedeutender Wirksamkeit enthalten, befolgt man die ältere Methode, daſs man die durch die Pillenmaschine abgetheilten und zugerundeten mittelst eines Stempels flach drückt. Mit beweglichen Leistchen jedoch müſsten sich diese letzten gleich nach der neuern, schnellern Methode ausstechen lassen. Man hätte dann nur einen Versuch im Kleinen zu machen; gesetzt: die Masse von einer Unze enthielte eine halbe Drachme irgend eines Mittels, von dem man $\frac{1}{2}$ Gran in jedem Kügelchen wünschte; nach dem Ausrollen aber hat man deren 70 Stück erhalten. Die Leistchen sind also zu dünn, und man versucht mit einem andern Paare, oder besser, man klebt auf die Seite der gebrauchten Leistchen einen Streifen Papier, und sieht, um wieviel die *Trochisci* jetzt an Zahl ab- und an Gewicht zugenommen haben, und kann dann hieraus immer leicht berechnen, um wie viel dieselben durch jeden neuen Papierstreifen schwerer werden müssen. Oder ganz einfach: man wägt die fertige Masse, sucht die Schwere eines Kügelchens, verfertigt auf obige Art etwa 10, und vergleicht das wirkliche Gewicht mit dem gesuchten. — Freilich könnte so zuletzt das Streupulver Ungleichheiten hervorbringen, welche nicht zu vermeiden sein würden, doch ist dieses bei einer rechten Masse nur höchst unbedeutend, und vollends, wenn man den eben gerollten Kuchen wenige Augenblicke antrocknen läſst. Das Pulver, welches zum Bestreuen dient, ist meistens Zucker — den man am Besten als etwas gröbliches Pulver und sehr trocken anwendet — und nur selten *Rad. Iridis*, für einige dunkle *Tablettes* auch *Succus Liquir. pulveratus.*

Die Unzahl von Vorschriften, die der *bon goût* der Franzosen allmälig erfand, abschriftlich hier aufzuführen, habe ich nicht nöthig erachtet, da man die Pariser Pharmakopöe, die Formulare von Cadet de Gassicourt, oder doch Jourdan's Universal-Pharmakopöe, die alle bekannten Vorschriften enthält, in fast jeder Officin findet. Nur einige Originalvorschriften, welche in Genf im gröſsten Rufe standen, will ich anführen, und es wird hoffentlich genügen, wenn ich als Probe einige der nach denselben verfertigten *Tablettes* beifüge.

Tabulae Althaeae.

℞ **Rad. Althaeae pulv. ℥jj**
Liquirit. » ℥β
Iridis » ℥j
Sacchari alb. » ℔jj
mucilaginis Tragacanthae suff. quant. f. troch. magni.

Tabulae becchicae (nach Dr. Vignier.)

℞ Succi Liquirit. pulv. ℥xx
Gummi arab. » ℥v
Sacchar. albi » ℥xx
Opii pulverati gr. LXXXIV

Mit etwa 10 Unzen Wasser zur Masse gemacht, ıt man aus 6 Drachmen derselben 30 *Tablettes,* de- jedes gegen $\frac{1}{24}$ Gr. Opium enthält. — Hier und er unten ist das französische Gewicht, die Drachme , die Unze à 576 Gr., zu verstehen.

Tabulae Catechu (minores).

℞ Pulv. Catechu ʒvjj
rad. Iridis Scr.jj
pulver. Sacch. albi ℥jjj
olei Rosar. gtt jv
muc. Tragacanth. q. s.

Hieraus wurden entweder 2 Gr. Pillen oder kleine *lettes,* mit Veilchenwurzelpulver bestreut, verfertigt, das Rosenöl, durch Nelken-, Zimmt-, Pfeffermünzöl ızt, und dann hiernach benannt.

Tabulae Gummi.

℞ Gi Mimosae pulv.
Sacchar. albiss. — aa ℥jv
aq. Rosarum ʒıx

(Letztes ebenfalls durch 4 Tropfen Rosenöl und sser, oder auch Pomeranzenblüthwasser zu substi- :n. Zweckmäfsig wird von diesen, weil das Gummi ell antrocknet, jedesmal nur das angegebene Quan- angemischt.)

Tabulae Ipecacuanhae.

℞ Pulv. rad. Ipecacuanh. ʒx
Sacchari albi ℥xxıv
pulveris Catechu ℥β
mucilag. Tragacanth. q. s.

Die Unze dieser *Tablettes* enthält 30 Gr. Brechwur- und das Stück von 5 Gr. $\frac{1}{4}$ Gr. Wurzel.

Tabulae Rhei.

℞ Pulv. rad. Rhei ℥β
Sacchari alb. ℥vβ
olei Menth. pip. gtt xjj
aq. » » q. s.

Tabulae strumales.

℞ Sacchari gross. pulv. ℥xxx
aquae Rosar. ℥iv ad consist.
tubulandi coctis et ab igne
remotis adde
pulv. strumalis ℥iij ʒvj *)
f. l. a. Morsuli.

*) *Pulv. strumalis*
℞ Spongiae ustae ʒv
Oss. Sepiae
Lapid. Spong. aa
nuc. Gallar.
Cinnam. aa ℥j
Mf. pulv. subtilissim

Tabulae de Vichy.

℞ Pulv. Bicarbon. Sodae Scr.xvj
Sacchari albissimi ℥xvj
mucilag. e Tragacanth. pulv. ʒβ
aquae communis ʒxj, ut f. Tab

Die Vorschrift zu diesen *Tablettes*, von welchen verschiedensten Vorschriften existiren, soll sich aus Analyse der ächten *Tablettes de Vichy* ergeben ha sie werden mit Tolubalsam, Pfeffermünzöl (gtt vj) durch Anmischen mit Pomeranzenblüthwasser aromati

Tabulae Thridacis.

℞ Thridacis Scr.j (Sacch. ʒj subactum)
pulv. Gummi arab.
Sacchar. albi aa ℥jv
aquae Rosarum q. s.

Tabulae effervescentes.

Tab. alcalinae	Tab. acidae
℞ pulv. Bicarbonat. Sodae ℥jv	℞ pulv. acid. citric. ʒi
Sacchar. albi ℥vjjj	Sacchar. albi
muc. Tragac. q. s.	olei Citri gtt xjj
	muc. Tragac. q. s

Die sauren, welche feucht werden, müssen in schlossenen Gläsern aufbewahrt werden.

Rotulae Chinae.

℞ Extracti Chinae fuscae Scr.iv
pulv. cort. Chinae » Scr.vjjj
» Sacchar. albi ℔j
aquae font. ℥vj

Hieraus werden, auf Art der *Rot. Menthae*, Zeltch bereitet.

Eine *Conserva Rosarum extemporanea*, welche vi leicht im Nothfalle die gebräuchliche ersetzen könn glaube ich hier noch anführen zu dürfen:

℞ Pulver. Rosarum ℥jjj
aquae Rosar. ℥vj.
spirit. Vitrioli Scr.jj
pulv. Sacchari ℔j

Sie werden in einer Porcellanschale gemischt und näſsig erhitzt. Schlieſslich bemerke ich noch, daſs ich iniger Präparate, welche eigentlich ganz die Verbesserung des natürlichen Geschmacks und Geruchs bewecken, als des überzuckerten Anis-,Coriander-,Zittwerамens, der verzuckerten Pomeranzenschalen, Calmus-nd Ingwerwurzel u. s. w. nicht gedenken zu müssen laube; denn gewiſs mit vollem Rechte Arzneimittel, aben sich diese doch gänzlich dem Geschäftskreise des pothekers entzogen, da sie Handelsartikel der Condiors, Droguisten etc. geworden sind.

Farina hordei praeparata.

Die Bereitung dieses Mittels nach der ursprüngchen Angabe, die auch in den Pharmakopöen, wo man ies Mittel noch aufgenommen, beibehalten ist, wollte ıir nie einleuchten, und ich überzeugte mich schon vor ıehren Jahren, daſs meine Ansicht richtig war, denn :h erhielt, indem ich Gerstenmehl in eine gewöhnliche nfundirbüchse eindrückte, und es 24 Stunden lang der inwirkung der Wärme im Beindorf'schen Apparat ausetzte, ein Präparat, welches sich weder im Aeuſsern och bei der Behandlung mit Wasser oder Milch im eringsten von dem nach der alten Methode dargestellten nterschied. Ich wollte nun durch eine genauere chemi:he Untersuchung darthun, daſs die auf diese Weise ewirkte Umwandlung dieselbe sei, wie die nach der ühern Methode bewirkte, und sah mich deshalb weiter m, da fand ich denn daſs Hr. Hofapoth. Friedrich agen dieselbe Idee schon früher, wie Dulk in seinen rläuterungen zur preuſsisch. Pharmakopöe angiebt, geabt und auch schon durch Versuche ein Gleiches darethan hatte. Nur ist das daselbst angegebene Verfahren, eil er nicht in einem Beindorf'schen Apparat gearbeitet, nständlicher. Es ist freilich die *Farina hordei ppt.*

durch das *Arrow Root* verdrängt, und deshalb nur noch an einzelnen Orten im Gebrauch, daher die Angabe einer zweckmäfsigen Bereitung so zu sagen *post festum* kommt; es scheint mir aber doch theils der Wissenschaft selbst, theils derer wegen die es noch bedürfen, zweckmäfsig den alten Satz, als wenn durch das Kochen im Wasser das Kleberartige herausgezogen werde, zu bekämpfen und die richtigere Ansicht, dafs durch die andauernde Einwirkung der Wärme eine Umwandlung der Bestandtheile bewirkt werde, an dessen Stelle zu setzen. Ich glaube, dafs mit Hülfe des Klebers das Stärkmehl mehr in Dextrin und Zucker umgewandelt wird.

Dr. Meurer.

Ueber Copaivabalsampillen;

von

Dr. *J. Franz Simon.*

Hr. Dr. Geiseler empfahl eine von mir früher angegebene Methode, den Copaivabalsam in Pillenmassen zu bringen; da die Art und Weise des Verfahrens nicht mit angegeben wurde, so dürfte Manchem ein Dienst damit geschehen, wenn ich kürzlich darüber eine kleine Notiz mittheile. Ich habe diese Methode vor etwa 7 Jahren in der Berliner medicin. Centralzeitung bekannt gemacht, sie ist aber, so viel ich weifs, nicht in pharmaceutische Journale übergegangen, wohl aber in die neuen Recepttaschenbücher. In Berlin wird jetzt fast allgemein der Copaivabalsam nach der von mir angegebenen Methode in Pillen und Bissen verordnet, und wie ich weifs, mit gewünschtem Erfolg.

Unter den Verhältnissen, die ich angegeben habe, um aus Wachs und Copaivabalsam Pillen zu machen, ist Folgendes am meisten im Gebrauch:

℞ Cerae alb. liquif. ℥j
Bals. Copaivae ℥ij
Pulv. Cubebar. ℥iij

M. ut. f. massa pilularis etc. Auch wenn man die

Verhältnifs von 1 Wachs, 3 Balsam, 6 Cubeben wählt, rhält man noch eine leidliche Masse, die sich jedoch esser zu *Bolis* passen würde. Die obigen Pillen bechweren die Digestion durchaus nicht, bewirken keine)bstruction, sondern nicht selten so starke Oeffnung, dafs nan zu einem geringen Zusatz Opium genöthigt wird.

Noch will ich schliefslich bemerken, dafs nach Unersuchungen, die ich früher angestellt habe, als Contituentien für die chemisch-differenten Metallpräparate, vie *Hydr. mur. corros.*, *Argent. nitr.*, *Plumb. acet.*, *Auum muriat.* etc. sich eine Mischung aus Zucker und *ulv. Althaeae* am zweckmäfsigsten eignet, da die metalischen Salze dadurch am wenigsten zersetzt werden. *xtract. Liquirit.* oder andere Extracte eignen sich durchus nicht als Constituens.

Bessere Bereitungsart der Aloeextractpillen;

vom

Apoth. *Röttscher* in Wiedenbrück.

Unter allen Extracten ist das Aloeextract mit eines on denjenigen, welche am leichtesten Feuchtigkeit anziehen. Es ist deshalb nicht selten, dafs daraus bereitete illen entweder mit der Zeit ihre Form verlieren, oder änzlich zerfliefsen, und doch werden die Pillen aus einem Aloeextract öfters verordnet. Ich sann auf unhuldige Mittel dasselbe abzuwenden, und habe gefunden, afs die *Magnesia carbonica* diesem Zwecke am Besten ıtspricht. Auf zwei Drachmen Extract ist eine halbe rachme *Magnesia* hinreichend, um eine haltbare Masse erauszubringen. Es versteht sich von selbst, dafs man ır Erweichung Spiritus anwendet.

Vierte Abtheilung.

Naturgeschichte und Pharmakognosie.

Uebersicht der neuesten Erfahrungen über die Abstammung der Chinarinden;

nach *Lindley*,
Professor der Botanik in London.

(Mitgetheilt von Dr. *Dierbach*.)

Als ich für die zweite Ausgabe des Geiger'schen Handbuchs der pharmaceutischen Botanik den Abschnitt von den *Cinchonen* bearbeitete, war ich noch nicht im Besitz der von John Lindley, Prof. der Botanik an der Londner Universität, herausgegebenen *Flora medica*, ein für die pharmaceutische Pflanzenkunde sehr schätzbares Werk, indem dessen Verf. weit mehr, als dies irgendwo in Deutschland möglich ist, Gelegenheit hatte, sich aus erster Hand bestimmte Nachrichten über so manche exotische Droguen zu verschaffen; die so kostbaren und reichen Sammlungen von Arzneiwaaren in London konnte er selbst sehen und untersuchen; es standen ihm reiche und seltene Herbarien, so wie so manche literarische Hülfsmittel und Manuscripte zu Dienste, in deren Besitz ein deutscher Gelehrter auch mit allen Aufforderungen in seinem Vaterlande nicht gelangen kann. Darum enthält aber auch die gedachte *Flora medica* manche Nachrichten und Angaben, die man in deutschen Büchern vergeblich suchen wird, und es dürfte daher ganz an seinem Orte sein, von Zeit zu Zeit einen Abschnitt daraus mitzutheilen.

Die Arten der Gattung *Cinchona* theilt Lindley folgendermafsen ein:

§. 1. Mit gefranztem Corollenrande und grubigen Blättern.

Cinchona micrantha Flor. Peruv. II. 52. T. 194. Ruiz und Pavon Quinol. Suppl. p. 1., C. scrobiculata Humb. et Bonpl. plant. aequinoct. I. p. 165. Tab. 47.

L. sah nur zwei unbezweifelte Exemplare dieser Art, eine in dem Herbarium des Hrn. Lambert, (der bekanntlich eine Monographie der Gattung *Cinchona* bearbeitete) und eins in seinem eignen, welches Mathews aus Peru mitgebracht hatte. Aus der Vergleichung mit *C. scrobiculata H. et Bonpl.* ging deutlich hervor, dafs beide Pflanzen völlig identisch sind; die Botaniker wurden besonders durch die unkenntliche und mangelhafte Abbildung der *C. micrantha* in der *Flora peruviana* irre geführt, und glaubten sie für eine distincte Species halten zu müssen.

Da nun bisher in den deutschen pharmakologischen Werken die gedachten Chinabäume abgesondert betrachtet, und von jedem eine besondere Rindensorte abgeleitet wurde, so wäre dieser Irrthum nunmehr dahin zu berichtigen, dafs von *C. micrantha* sowohl als von *C. scrobiculata* die silbergraue oder Lima-China herrührt, wie dies von der ersten in der 2. Aufl. des Geiger'schen Handbuchs pag. 937 näher erörtert ist.

Cinchona nitida Fl. Peruv. II. 50. t. 191. Nach den Untersuchungen von L. eine ausgezeichnete und eigne Art, die man nicht wie Decandolle mit *C. lanceolata* und eben so wenig mit *C. Condaminea* wie Lambert zusammenbringen darf. Es ist dies also eine Ansicht, die mit der von mir (pag. 950) ebenfalls geäufserten übereinstimmt.

Cinchona Condaminea Humb. et Bonpl. Auch von dieser Art stimmen die Untersuchungen von L. wesentlich mit den meinigen überein, von diesem Baume kommt alle oder doch der grofse Theil der blassen Kron-China oder Loxa-China des englischen Handels.

§. 2. Mit gefranztem Corollensaume und nicht grubigen Blättern.

Cinchona lancifolia, Quina naranjada Mutis, period. de St.-Fé. C. angustifolia, Pavon, Quinol. Suppl. XIV. f. a. C. Tunita Lopez Manuscript.

Schon früher ist bemerkt (pag. 960), dafs man zu diesem Baume gewöhnlich als synonym *C. lanceolata Ruiz* und

selbst *C. nitida* und *angustifolia P.* bringe, was aber zumal in pharmakologischer Hinsicht ganz unzulässig sei, und Lindley äufsert sich wörtlich folgendermafsen: *I cannot conceive how this most remarkable and distinct species should have been referred to C. lanceolata, nitida, and j know not what others.*

Ueber die Rinde, welche dieser Baum liefert, giebt L. verschiedene Meinungen an, und es scheinen ihm daher die sehr bestimmten Berichte deshalb sowohl von Humboldt, als von Guibourt recht genau bekannt gewesen zu sein.

Cinchona lucumaefolia Pavon in herb. Lambert, C. stupea Idem. Ein um Loxa in Peru wachsender Baum, der in den deutschen Werken über pharmaceutische Botanik nicht beschrieben ist. Man verwechselte ihn, wie L. sagt, bis jetzt mit *Cinchona Condaminea*, von welcher Art er aber durch wesentliche und constante Merkmale unterschieden ist. In dem gedachten Herbarium befindet sich ein Exemplar der *C. lucumaefolia* mit der Beischrift *vulgo Cascarilla estoposa.* Es ist dies wie L. glaubt, sicher die *Cascarilla hoja de Lucma*, welche Ruiz in seinem Manuscripte zwar erwähnt, aber nicht beschreibt. Was die Rinde betrifft, so soll sie der *Quina fina de Loxa* am nächsten kommen.

Cinchona lanceolata Flor. peruvian. L. sah 15 Exemplare dieser Art in dem Herbarium von Lambert und 18 in jenem des Dr. Thomson, die als eine gute Species mit keiner andern zu vereinigen ist. Auch über die Rinden, welche dieser Baum liefert, stellt er die Nachrichten verschiedener Autoren zusammen. Nach Ruiz wird sie im Handel mit der Rinde von *Cinchona hirsuta* und *C. nitida* gemengt, und wohl mag sie, wie er zu verstehen giebt, als *Calisaya* in den Handel gekommen sein. Sonst kömmt die Rinde der *C. lanceolata* als *Quina Anteada, Cascarilla Amarilla* u. *Casc. boba de Munna* vor, welche letztere eine der feinsten Sorten ist.

L. hält sie für die Mutterpflanze der gelben China der englischen Droguisten, auch mag sie vielleicht jene *Calisaya* sein, die von La Paz gebracht wird, einem Orte an der südlichsten Grenze des Chinadistrictes gelegen.

Cinchona ovalifolia Humboldt und Bonpl. pl. aeq. I. 65. t. 19. C. Humboldtiana Roem. et Schultes. Ein nach Pavon in Loxa, nach Humboldt und Bonpland in den Wäldern der Provinz Cuença wachsender Baum, welcher in dem Geiger'schen Handbuche nur beiläufig bei Gelegenheit der *Cinchona hirsuta* (§. 940) erwähnt wird, und mit *Cinchona ovalifolia Mutis* nicht zu verwechseln ist. Ueber die Rinde, welche er liefert, kann nichts Bestimmtes gesagt werden, zumal da der Baum, wie L. meint, öfters mit *Cinchona lanceolata* verwechselt würde.

Cinchona ovata Flor. peruv. Von dieser Art leiten die deutschen Pharmakologen gewöhnlich die *Jaen* oder blasse *Tenn-China* ab, aber L. theilt diese Ansicht nicht, indem es ungewifs sei, ob der Baum auch wirklich um Jaen wachse. Nach einer handschriftlichen Notiz von Bonpland in Lambert's Herbarium, ist der Baum früher nur für eine Varität von *Cinchona cordifolia Mutis* gehalten worden, von der er jedoch wesentlich eben so gut, wie von *Cinchona pubescens* verschieden ist. In Panao heifst die Rinde nach Ruiz *Cascarilla con corteza de color de Pata de Gallareta*, sie kommt nach ihm nicht in den Handel, sondern dient nur zur Bereitung des Extracts.

Cinchona rotundifolia Ruiz und Pavon Manuscript in *herb. Lamb.*, *Lambert illustr. Cinchon p. 5.* Ein nach Pavon um Loxa wachsender Baum, der als eine sehr gute und distincte Art anzusehen ist, und namentlich nicht mit *Cinchona ovata* zusammengebracht werden darf. Ueber die Beschaffenheit seiner Rinde wird nichts Näheres angegeben.

Cinchona cordifolia Mutis. Häufig wurde diese Species mit andern verwechselt, woraus sich die Wider-

sprüche, welche über dieselbe vorkommen, wohl erklären lassen. L. fand vier Exemplare in der Sammlung des Dr. Thomson und vier in der von Lambert. An einem dieser letztern von Pavon herrührend, war angeschrieben, *Cinchona pubescens inedita*, an zwei andern stand *Cinchonae species nova inedita de Loxa Quito Peru*, an einem vierten standen noch überdem die Worte *C. lanceolata* dabei, und an einem fünften *Cinchonae species nova de Loxa, vulgo Palo Olaneo*.

In den deutschen pharmakologischen Büchern wird von dieser Art jetzt die harte gelbe China abgeleitet, allein L. führt mehrere Umstände an, welche diese Annahme zweifelhaft machen könnten.

Cinchona pubescens Vahl, C. purpurea Fl. peruv. L. versichert, dafs dies wahrscheinlich jene Species sei, welche Mutis an Linné unter dem Namen *Cinchona peruviana* schickte, die sich aber nicht mehr in dem Linné'schen Herbarium vorfindet.

Auf die Angabe von Reichel gestützt, wird die Huamaliesrinde von dieser Art abgeleitet, was aber durch die Nachrichten von Pöppig selbst, der die Rinde sammelte, eben nicht bestätigt wird.

Cinchona hirsuta Flor. Peruvian. L. ist geneigt, von diesem Baume einen Theil der feinen gelben Rinde der Apotheken abzuleiten, für welche Annahme jedoch keine besondern Gründe mitgetheilt werden.

Cinchona glandulifera Flor. Peruvian., C. Mutisii var. β. Lambert Illustrations. p. 9. Bekanntlich kommt von dieser Art die Huanucorinde der deutschen Droguisten, ein Ausdruck, der im englischen Handel weniger gebräuchlich zu sein scheint. Nach Ruiz nennen die Chinaschäler diese Sorte *Cascarilla negrilla*, und reihen sie der Qualität nach zunächst an die Rinde der *C. lanceolata*, auch wird sie für viel besser gehalten als die *Quina naranjada* von Santa-Fé, übrigens setzt Ruiz noch hinzu, es werde diese Rinde der *C. glandulifera*, mit schlechtern Sorten vermischt, nach Spanien gebracht.

Cinchona villosa Pavon. C. Humboldtiana Lambert. Ein bei St. Jaen de Loxa einheimischer Baum, dessen Rinde bis jetzt noch nicht gehörig bekannt ist.

Cinchona oblongifolia Lambert: nicht mit dem gleichnamigen Baum des *Mutis* zu verwechseln, welcher glatte Blätter hat, die bei dieser rauh, und auf der untern Seite gleich dem Blattstiele mit einem filzigen Ueberzuge versehen sind. Auch über die Rinde dieser Art kann nichts Näheres berichtet werden.

§. 3. Mit glattem, oder doch nur mit kurzen Härchen besetzten Corollensaume.

Cinchona acutifolia Flor. Peruv. Cascarillo de hoja aguda R. and P. Quinol. Suppl. 8. Ein auf den Andesgebirgen bei Chicoplaya, Monzon und anderwärts in den Provinzen Panatahuas und Huamalies wachsender Baum, dessen Rinde zum medicinischen Gebrauche eine der schlechtesten ist, auch findet man sie nur in Fragmenten andern bessern Chinasorten beigemischt.

Cinchona magnifolia Flor. Peruv. Cascarillo amarillo Ruiz, Quinolog. C. caduciflora Lambert. C. oblongifolia Mutis nach Ruiz und Pavon, aber nicht nach Lambert.

Ueber die Synonyme dieser Art herrschen noch manche Widersprüche, unter andern ist zu erinnern, dafs, wenngleich *Cinchona caduciflora Lambert* sicher zu *C. magnifolia* der peruvianischen *Flora* gehört, dies jedoch nicht von *C. caduciflora Bonpland* gilt. Die Rinden, welche diese Bäume liefern, sind jedenfalls schlechtere, und namentlich leitet man von der wahren *Cinchona oblongifolia Mutis* die *China nova* des Handels ab.

Cinchona caduciflora Bonpland, Plantes aequinoctiales 1. 167. C. magnifolia l. c. 136. Tab. 39. Ein um die Stadt Jaen de Bracomoros wachsender Baum, dessen Rinde dort *Cascarilla bora* genannt und zum medicinischen Gebrauche nicht verwendet wird. Der Stamm enthält eine ansehnliche Menge Harz.

Cinchona stenocarpa Lambert. Ein an den

selben Orten wie der vorige, so wie auf den Bergen um Loxa wachsender, der *C. magnifolia* sehr nahe verwandter Baum, dessen Rinde darum wohl auch in Hinsicht des medicinischen Werthes mit ihm übereinstimmen möchte.

Cinchona macrocarpa Vahl. C. ovalifolia Mutis, eine ausgezeichnete Art, die man wohl mit Unrecht aus der Gattung *Cinchona* entfernen wollte. Daſs sie nach Ruiz *Quina blanca* heiſst, führt auch L. an, doch hat er über die weiſse Chinarinde keine nähere Nachrichten mitgetheilt.

Cinchona cava Pavon, Manuscript in *Herb. Lambert*, *C. Pavonii Lambert Illustr.* 8. Ein um Quito in Peru wachsender Baum, der eine sehr kostbare Rinde liefern soll, die man *Canela* nennt, über welche aber keine nähere Nachrichten beigebracht werden.

Noch erwähnt L. mehre andere nur unvollständig bekannte Cinchonenarten, unter andern *Cinchona dichotoma Flor. peruv. Cascarilla ahorquillado R. and Pav. Suppl. Quinolog.* 3. Die Rinde dieses Baumes soll eine der feinsten Chinasorten ausmachen, eine der besten für den medicinischen Gebrauch sein, und deshalb in Chichoplaya in groſsem Ansehen stehen.

Als allgemeines Resultat seiner Untersuchungen über die Abstammung der im englischen Handel verbreiteten Chinasorten giebt L. folgende tabellarische Uebersicht:

a) Blasse Rinden (*Pale Barks*).

Kron- oder Loxarinde . . . . *C. Condaminea.*
Silber-, Graue od. Huanucorinde . . . . *C. micrantha.*
Aschfarbene Rinde (*Ash Bark*) . . . . ungewiſs.
Weiſse Loxarinde . . . . ungewiſs.

b) Gelbe Rinden (*Yellow Barks*).

Gelbe Rinde . . . . *C. lanceolata*, hauptsächlich auch *C. hirsuta* und *nitida.*
Calisaya . . . . *C. lanceolata?*
Carthagenarinde . . . . *C. cordifolia?*
Cuscorinde . . . . ungewiſs.

c) **Rothe Rinden** (*Red Barks*).

he Chinarinde von Lima............ungewiſs.

chona nova........................*C. magnifolia.*

d) **Braune Rinden** (*Brown Barks*).

ımaliesrinde........................*C. purpurea.*

In dem Geiger'schen Handbuch der pharmaceutischen
ınik habe ich *pag. 964* in der Note eine *Cinchona*
z mit chocoladefarbener Rinde angeführt, welche
h andern Untersuchungen eine eigne Gattung aus-
ht, die nun nach L. Mittheilungen folgendermaſsen
bestimmen ist.

Lasionema.

Der Kelch ist fünfzähnig, die Corolle präsentirteller-
nig, glatt, mit ausgebreitetem dachziegelförmigem
me. Die Staubgefäſse ragen nur wenig über die
olle hinaus, ihre Filamente sind in der Mitte behaart
rded), die Staubbeutel rundlich. Die Kapsel hat
vollständige Scheidewand und öffnet sich in der
te der Fächer, in welchen die kleinen geflügelten
ıen befestigt sind.

L. roseum Don in *Linn. Transact. XVII. 142.*
chona rosea Fl. Peruv. II. 54. t. 199. Cascarillo Pardo
z Quinol. 77.

Ein auf niedrigen Bergen um Puzuza, Munna und
hero wachsender Baum, mit viereckigen, in der
end behaarten, später glatten Zweigen. Die Blätter
l umgekehrt eiförmig, lanzettenartig zugespitzt, nicht
ızend, glatt und nur in den Venenwinkeln der untern
te behaart. Am Ende der Zweige stehen die Blumen
straufsartigen Rispen auf zusammengepreſsten mit
gebreiteten Haaren besetzten Stielen. Die Corollen
l schön rosenroth, weshalb die Indianer sich dieser
men zum Ausschmücken ihrer Tempel und Heiligen-
ler bedienen. Die Rinde, unter dem Namen *Asmonich*
ıannt, wird nicht zum medicinischen Gebrauche ver-
ndet.

Ueber die *ostindische Cinchonenrinde*, von *Cinchona*
celsa Roxburgh oder *Hymenodictyon excel-*

sum Wallich bemerkt L., die beiden innersten Lagen der Rinde besäfsen die Bitterkeit und adstringirende Eigenschaft der peruvianischen China, und in frischem Zustande in noch höherm Grade; bei dem Versuchen oder Kauen der Rinde theile sich die Bitterkeit nicht so geschwind dem Geschmacke mit, hafte aber um so länger zumal an der obern Seite des Gaumens. Die Rinde des Stammes ist ansehnlich dick, ihre äufsere Schichte ist grau, leicht, schwammig, öffnet sich in verschiedener Richtung, und löst sich häufig von selbst ab; die mittlere Schicht ist schmutzig-braun, von gleichsam mehlartiger Natur und so dick, als die beiden andern Schichten zusammengenommen, wovon die eine (der Bast) sich durch ihre weifse Farbe auszeichnet.

Zur Geschichte der Cultur des Thees (*Thea viridis L.*); von *A. Richard.*

Der Dr. Guillemin, ein ausgezeichneter Botaniker, wurde gegen Ende des Jahrs 1838 auf Veranlassung des Ministers des Handels nach Brasilien geschickt, mit der speciellen Mission: 1) die Cultur des Thees in Rio Janeiro und andern Theilen Brasiliens zu studiren, wohin seit ungefähr 20 Jahren der Theestrauch aus China importirt worden ist, um zugleich die verschiedenen Manipulationen zu beobachten, welchen die Blätter unterworfen werden, wie sie Gegenstand des Handels sind, und 2) eine hinreichende Zahl junger Theepflanzen nach Frankreich zu bringen, um deren Cultur im Grofsen an geeigneten Plätzen zu versuchen. Nach der Rückkehr von seiner Reise erstattete Hr. Guillemin dem Handelsminister einen ausführlichen Bericht über die Untersuchungen, die er während seines einjährigen Aufenthalts in Brasilien unternommen hatte, und über die mitgebrachten lebenden jungen Pflanzen. Da dieser Be-

t auf Befehl des Ministers gedruckt worden ist, so
len wir daraus die wichtigsten Puncte hier mit.
Der Thee wird in mehren Theilen Brasiliens culti-
, namentlich in der Umgegend von Rio Janeiro, in
Provinz Minas Geraes und besonders in der Gegend
St. Paul. In einigen Theilen hat diese Cultur eine
e Wichtigkeit erreicht, so spricht Guillemin von
m Gutsbesitzer Feyo, gegenwärtigen Präsidenten
Senats, welcher ohngefähr 20000 Theesträucher von
chiedenem Alter cultivirt, die meisten sind 6—8
alt, die schönsten und gröfsesten Pflanzungen sind
die des Obersten Anastasio, auf dessen Facienda bei
Paul 50—60000 Exemplare in tüchtiger Vegetation
nden, die in Abständen von 1 Meter in geraden, 1½ Me-
on einander entfernten Linien gepflanzt sind. Der
n, worin man hier den Thee baut, ist eisenschüssiger
boden, der aber durch Bearbeitung und Dünger
orbereitet wird, und wenn es sein kann, eine etwas
üssige Lage hat.
Obgleich die Thee-Ernte während des ganzen Jahres
asilien statt finden kann, so sind es doch vorzüglich
Monate October, November, December, Januar und
nar, in welchen sie am stärksten betrieben wird.
Abpflücken der Blätter verwendet man Negersclaven,
uch Kinder, welche mit den Nägeln die Blätter
lie zarteren Triebe der jungen Knospen abkneifen.
rbeit dieser Sclaven geht mehr oder weniger rasch
ich, ist aber kostbarer als sie in Europa sein würde.
Tagewerk eines Negers kostet seinem Herrn ohn-
r 2 Franken, wenn man aufser Nahrung und Klei-
die Zinsen des Ankaufkapitals und die Sterblich-
erhältnisse mit in Anschlag bringt. Ein guter
iter kann während eines Tages 7—8 Kilogrammen
r abpflücken. Es ist Regel, die Pflanze drei Jahr
erden zu lassen, ehe man anfängt, die Blätter zu
eln. Die meisten Pflanzer mischen alle Blätter
lben Lese untereinander, um die verschiedenen
en Thee zu bereiten; vortheilhafter aber würde es

für die Producte sein, die Blätter auszusuchen, indem man sie auf einem Tische ausbreitete und die jüngern Blätter, welche den *Kaiserthée* geben, von den härtern, die den *Haysanthee* und die andern Handelssorten liefern, absonderte. Das Abpflücken der Blätter geschieht des Abends zuvor und früh am Morgen des Tages wo sie eingerollt und getrocknet werden. Das Verfahren hiebei ist Folgendes:

Die erste Operation besteht darin die Blätter angemessen zu kochen. Zu diesem Zwecke werden sie in flachen Pfannen von polirtem Eisen auf einem aufgemauerten Ofen, in welchem ein lebhaftes Feuer angezündet wird, erhitzt, den richtigen Punct der Kochung erkennt man daran, wenn die Blätter eine weiche Consistenz erlangt haben, so dafs sie sich ohne zu zerbrechen in Kügelchen rollen lassen. Hierauf schreitet man zur zweiten Operation, deren Zweck ist, den scharfen und grünlichen Saft auszupressen und damit das Einrollen der Blätter. Dieses geschieht durch Malaxiren der Blätter auf Bambusmatten mit weiten Maschen, sie werden ohngefähr eine halbe Stunde lang nach allen Richtungen darauf herumgerollt. In der dritten Operation werden sie wieder in die eisernen Pfannen auf das Feuer zurückgebracht, wo sie ununterbrochen umgerührt und mit der Hand aufgeworfen werden, um das Trocknen zu beschleunigen, und man sich hüten mufs, dafs sie am Boden nicht festhängen, damit sie nicht anbrennen und schwarz werden. Während des Trocknens steigt viel Staub auf, welcher von dem feinhaarigen Ueberzug der Blätter bewirkt wird, und zum Theil als wolliger Anflug sich an den Rand der Schale ansetzt, wo man ihn mit einer Bürste wegnimmt. Nach vollendeter Austrocknung schreitet man zur vierten Operation, welche darin besteht, den Thee aus den Pfannen zu entfernen und zu sieben, wozu man sich einer Art aus Bambus angefertigter Siebe bedient, die mit Löchern von verschiedener Gröfse versehen sind. Zuerst nimmt man feine Siebe, durch deren Löcher die am besten gerollten

itter durchgehen, die mithin die zartesten waren und
Spitzen der jungen Triebe bildeten. Der Thee von
sem ersten Sieben ist der *Kaiserthee* oder *Uchinthee.*
in schwingt ihn noch ab um die dabei noch befindlichen
ht gerollten Blätter zu entfernen. Der Rückstand, der
ht durch die feinen Siebe ging, wird hieraus in die
nne zurückgebracht, und aufs neue der Hitze aus-
etzt, worauf er auf ein Sieb mit etwas weiteren
schen kömmt. Das Product von diesem Sieben und
wannen giebt den *feinen Hysonthee.* Durch dieselbe
cessiv wiederholte Operation, erhält man den *gemeinen*
er den *groben Hysonthee*, der letzte Rückstand, welcher
ist aus ungerollten Blättern besteht, giebt den soge-
nnten *Familienthee*, wovon man zwei Abarten unter-
eidet, den *Chato* und *Chuto.*

Die verschiedenen Sorten des brasilischen Thees
rden also sämmtlich von derselben Lese erhalten, und
e Verschiedenheit liegt nur in dem successiven Sieben
d Abwannen, denen sie unterworfen werden. Die
igraue Farbe des Thees wird demselben durch eine
chte Röstung ertheilt, bevor man ihn in die Büchsen
schliefst, um ihn der Einwirkung feuchter Luft und
Lichtes zu entziehen.

Unmittelbar nach dem Trocknen besitzt der Thee
en krautartigen nicht angenehmen Geruch; nach eini-
r Zeit aber erhält er ein angenehmes Arom, welches
h mehr und mehr entwickelt, doch erst nach einem
hr und darüber ist der Thee zu gebrauchen. Die
asilier aromatisiren ihre Thees nicht, weil sie die
sfallsigen Verfahrungsarten der Chinesen nicht kennen;
glauben, dafs der Geruch des guten Thees ihm na-
rlich ist, und verwerfen die künstlichen Mittel, die
n in China anwenden soll, um die verschiedenen
eesorten zu aromatisiren.

Guillemin hat ohngefähr 1500 Theesträuche nach
ankreich gebracht, die im *Jardin des plantes* nieder-
legt sind. Diese Zahl ist hinreichend, um Versuche

über die Naturalisation dieses kostbaren Gewächses zustellen. Guillemin glaubt, dafs das südliche Frankreich, namentlich die Departements der ehemaligen Bretagne, Corsica und Algier sich vorzugsweise für die Theecultur eignen würden. Der eisenschüssige Thonboden und die Abhänge der Hügel eignen sich besser dazu als ebener und leichter Boden. Vor allen aber kömmt es bei dieser Cultur darauf an, mit Genauigkeit die Kosten der Handarbeit auszumitteln, um zu sehen, ob der Productionspreis mit dem des Handelspreises im Verhältnifs steht *).

Die Blumen von Kwosa.

Nach Th. Abbadie kommen diese Blumen, die ein Heilmittel für den Bandwurm sein sollen, aus den feuchtesten Gegenden Abyssiniens, und sollen von einer den Malvaceen angehörigen Pflanze abstammen. Nach S. Martin sind die Bestandtheile dieser Blumen: Stärke, zuckrige Materie, Extractivstoff, ein starkriechendes Grünharz und eine Pflanzensäure, die krystallisirt und in Wasser und Alkohol leichtlöslich ist **).

Ueber *Fucus amylaceus*;

von

Dr. *Friedrich Holl* in Dresden.

In dem *pharamc. Centralblatte 1841. No. 6.* steht eine Notiz über dieses neue Arzneimittel von Hrn. A. Bartels in Jena, woraus hervorgeht, dafs man über die Abstammung desselben immer noch nicht einig ist

*) Journ. de Chim. med. 2. Ser. VI, 164.

**) Journ. de Chim. med. 2. Ser. VI, 579.

Hr. Apoth. Schneider, Pächter der hiesigen Löwen-
theke, welcher diesen Fucus ebenfalls von Brückner,
mpe &. Comp. in Leipzig bezogen hatte, überliefs
gütigst eine Portion davon zur Untersuchung, deren
ultat ich hier vorlegen will.

Die Farbe meiner Drogue ist mehr gelblichweifs
l beim Aufweichen wird die ganze Pflanze milchweifs
l durchscheinend; die Verästelung ist, zumal nach
Enden zu, dichotomisch. Fruchtbehälter habe ich
jetzt nur an einem einzigen Exemplare gefunden,
ı sieht sie auch recht gut, ohne die Pflanze erst auf-
veichen; die Beschreibung des Hrn. Bartels pafst
igens ganz. Was aber den Geschmack betrifft, so
dieser durchaus keine Aehnlichkeit mit dem der
ıea oder *Capitularia* (*Cladonia* oder *Cenomyce*), wie
Bartels meint, sondern ganz den eigenthümlichen
chmack und Geruch der Meeralgen. Zu den Gat-
gen *Alectoria* und *Usnea* kann die Pflanze wegen ihrer
bkugeligen Früchte schon gar nicht gehören, da sie
jenen schildförmig sind. Da ich übrigens an mehren
mplaren parasitisch eine Conferve und an einem so-
eine kleine Sertularia fand, so ist es also durch-
keine Flechte, sondern eine Alge, was auch Hr.
rtels zuletzt in einer Anmerkung noch vermuthet
l es ist wirklich ein Sphaerococcus, nämlich der *Sphaer.*
enoides Agardh (*Plocaria candida Nees*, *Fucus lichenoi-*
Turner, aber nicht *Esper* und *Gmelin*). In Indien,
ıt diese Alge als Nahrungsmittel und nach manchen
riftstellern soll es dieselbe sein, welche der *Hirundo*
ılenta den Stoff liefert, woraus sie ihre efsbaren Nester
fertigt. Die Pflanze weicht aber hinsichtlich ihres
ıes und ihrer Substanz sehr von den andern Arten
er Gattung ab und es wäre nach Nees vielleicht
ser, sie wieder als besondere Gattung aufzuführen.
liefslich mufs ich noch die Bemerkung in der ersten
ferung von Geiger's Handbuch bestätigen, dafs die
nze, in heifsem (aber nicht in kaltem) Wasser auf-
eicht und ein paar Tropfen Jodtinctur zugesetzt,

überall bis in die feinsten Enden eine schöne vi
Farbe annimmt, also ziemlich viel Amylum enthäl

Nachtrag zu Hoyer's Flora der Grafsc Schaumburg;

vom

Apotheker *A. Graf* in Sachsenhagen.

Vor zwei Jahren erfreute uns Hr. Hoyer i
teln mit einer Flora der Grafschaft Schaumburg.
Verfasser hat sich in der That ein Verdienst hie
erworben, indem er durch die Flora auf unsere
Gegend aufmerksam gemacht hat, die noch viel
beachtet bleibt und doch verdient zu den ausgez
ten in Deutschland gezählt zu werden. Man
hinab von der Ludener Klippe in das gesegnete
und die freundliche Stadt Rinteln, man steige
auf die Paschenburg, den Gipfel des Hohensteins u
die Höhen des Süntelgebirgs, so wird man sich
überzeugen. Um aber wieder auf unsere Flora zu ko
so hat eine solche erst den wahren Werth, we

*) Professor Kunze in Leipzig hat zu der Abhandl
Apoth. Bartels folgende Notiz hinzugefügt. Das fr
Gewächs ist:

Sphaerococcus lichenoides Ag. sp. Algar. I.
Plocaria candida C. G. Nees von Esenbeck, Hor
Gigartina lichenoides Lamouroux p. 42. t. 6. Annal. de M
Fucus lichenoides Herb. L. Turner Fuc. II. p. 1
Fucus lichenoides. var. Gmel. Hist. Fuc. t. 8. f.
edulis Gmel. hist. Fuc. p. 113.

Im indischen Meere, besonders an der Küste von C
Die Hülle erscheint mit ziemlich kugeligen, in Reih
ordneten, innen dunkleren, gummigen Körnern, oder
durchsetzt. Das Innere enthält ellipsoidische wa
Sporen. Das Laub enthält im Innern grade, la
lockere Zellen. Innerhalb dieser Zellen hat K. eine
Menge äufserst kleiner, oft in Reihen zusammen
Stärkmehlkörnchen bemerkt. (*Pharmac. Centralbl*
No. 12.)

Die Re

›llständig ist, der Flora der Grafschaft Schaumburg hlt aber diese Vollständigkeit und manches schöne Pflänz- en, weshalb ich mir erlaubt habe im Nachstehenden nen Nachtrag zu liefern. Gleich nach dem Erscheinen :r Flora würde ich es gethan haben, wenn ich nicht e von mir *früher* eingesammelten Pflanzen nochmals ı ihrem Standorte hätte untersuchen wollen; dieses ng aber nicht so schnell, da meine Verhältnisse häufige ccursionen zu machen, mir nicht gestatten, aus welchem runde sich dieser kleine Nachtrag um zwei Jahre ver- ätet hat, auch noch nicht vollständig hat erscheinen önnen, und behalte ich mir vor, denselben nochmals zu gänzen. Ich glaubte nicht nöthig zu haben, die Pflanzen ı beschreiben, auch nicht den Nutzen oder Schaden rselben zu bemerken, wie der Verfasser der Flora der rafschaft Schaumburg, da beides in verschiedenen Wer- n, z. B. von Koch und Mertens, Reichenbach, ösler u. a. m., besser geschehen ist, als ich es zu thun ı Stande bin, auch würde ich die Pflanzen nur nament- ch mit ihren Standorten aufgeführt haben, wenn ich cht hätte dem Vorwurf, eine unrechte Pflanze vor mir habt zu haben, entgegen kommen wollen, weshalb ich e Diagnosen nach bewährten Autoren angegeben habe.

entandria.

Digynia.

1) *Ulmus*, Ulme, Rüster.

Cal. campanulatus, 5. fidus. Cor. nulla. Caps. (aut samara) compressa, membranaceo-alata. (Stamina etiam 4. et 8. Flor. conglomerati.)

suberosa, fol. duplicato serratis basi subaequalibus, flor. subsessilibus conglomeratis tetrandris, ramulis suberoso-alatis Willd. Standort: Ottenser Forst.

2) *Drosera*, Sonnenthau.

Cal. 5. fidus. Petala 5. Caps. 1. locularis. apice 3—5. valvis. Sem. plurima. (Styli etiam 6. fol. pilis glandulosis obsita.)

rotundifolia, scapis radicatis, fol. orbiculatis L. Standort: Hagenburger Bruch.

ecandria.

Monogynia.

3) *Andromeda*, Andromede, Moorheide.

Cal. 5. partitus, inferus. Cor. ovata: ore 5. fido, ref
Caps. 5. locularis, valvulis dissipimento contrario.

polifolia, pedunculis aggregatis, cor. ovatis, fol. alt
lanceolatis revolutis. L. Standort: Hagenburger Moo

Digynia.

4) *Arenaria*, Sandkraut.

Cal. 5. phyllus, patens. Petala 5, integra. Caps. 1. locu
polysperma.

marina, caulibus prostratis, fol. oppositis linearibus
nosis, longitudine internodiorum, calycibus (lateri
capsula dimidio brevioribus. Roth. Standort: an dem
dirwerke zu Sooldorf.

Jcosandria.

Polyandria.

5) *Comarum*, Comarum.

Cal. 10. fidus. Pet. 5, calyce minore, Recept. semin
tum, spongiosum, persistens.

palustre. L. Standort: Hagenburger Bruch.

Polygynia.

6) *Thalictrum*, Wiesenraute.

Cal. nullus. Pet. 4. s. 5. Filamenta longissima. Sem.
data, striata, teretia.

flavum, caule folioso sulcuto (fol. uniformibus) pa
multiplici erecta. L. Standort: Düdinghäuser Wiese.
östlichste Grenze Kurhessens.

7) *Ranunculus*, Hahnenfuſs.

Cal. 5. phyllus. Petala 5, intra unguis poro millifero
nuda.

Lingua, fol. lanceolatis, caule erecto piloso. Sta
Hagenburger Bruch.

Didynamia.

Gymnospermia.

8) *Galeopsis*, Hohlzahn.

Corol. labium superius subcrenatum, fornicatum; labium
supra 2 dentatum.

grandiflora, internodiis caulinis superne incrassatis
ticillis omnibus remotis, calycinis dentibus lanc
mucronatis erectis, caule pubescente, pilis gland
Willd. Standort: Ueber Mönchehagen, bei Loccum.

Angiospermia.

9) *Lathraea*, Schuppenwurz.

Cal. 4. fidus. Glandula depressa, ad basin superne ger
Caps. 1. locularis.

squamaria caule simplicissimo multifloro, corolla pendulis, labio inferiore trifido. Standort: Unter dem Hohenstein.

radynamia.

Siliquosa.

) *Sisymbrium*, Rauke.

Siliqua rostro brevi tereti dehiscens, valvulis rectiusculis. Cal. patens. Cor. patens.

multisiliquosum, fol. runcinatis glabris margine scabris, siliquis filiformibus inflexo patulis. Hoffm. Standort: Auf dem Hohenstein.

adelphia.

Decandria.

) *Hippocrepis*, Pferdehuf.

Lomentum compressum, altera sutura plurius emarginatum, curvum.

comosa, leguminibus pedunculatis confertis arcuatis scabris utroque sinuatis. Standort: Am Hohenstein.

ngenesia.

Aequalis.

) *Carlina*, Eberwurz.

Cal. radiatus squamis marginalibus longis, coloratis. Cor. flosculae. Recept. paleaceo-setosum. Papp. paleaceo plumosus.

acaulis caule simplici unifloro, fol. pinnatifidis nudis, laciniis inciso dentatis spinosis L. Standort: An der Paschenburg, über Bodenanger.

onoecia.

Polyandria.

3) *Calla*, Wasseraron.

Spatha 1. phyka, patens. Spadix tectus flosculis.

palustris, fol. cordatis, spatha plana, spadice undique hermaphrodito L. Standort: An der Mündung des Hagenburger Canals.

Hrn. Kreisd. Dr. Geiseler in Königsberg (Neumark) wurde berathen in Betreff der weiteren Ausbreitung des Vereins in dortiger Gegend, und namentlich einer Theilung des Kreises Königsberg. Die desfallsigen Einrichtungen wurden dem Ermessen der genannten Herren Collegen anheim gegeben.

12) Ein Schreiben des Hrn. Viced. Müller in Medebach über die Verhältnisse des dortigen Vicedirectoriums und die weitere Verbreitung des Vereins in der unteren Rheingegend wurde berathen.

13) Ein Schreiben des Hrn. Vicedirectors Dr. Bucholz in Gotha wurde vorgelegt, betreffend die diesjährige Versammlung der Mitglieder des dortigen Vicedirectoriums in Meiningen.

14) Desgleichen ein Schreiben des Hrn. Kreisd. Lipowitz in Lissa, die Erweiterung des dortigen Vereinskreises betreffend. Den desfallsigen Vorschlägen des Hrn. Collegen Lipowitz wurde mit Vergnügen zugestimmt.

15) Ferner wurden Schreiben des Hrn. Collegen Dr. Bley und Dr. Herzog vorgelegt, betreffend die Generalversammlung in Braunschweig, und deren Inhalt näher berathen.

16) Die Herren Collegen Dreykorn in Bürgel und Lindener in Weifsenfels sandten Nachrichten ein, in Betreff der Anstellung empfehlungswerther Gehülfen, welcher Gegenstand schon in der Generalversammlung zu Leipzig von Hrn. Lindener zur Sprache gebracht worden war. Auf der Versammlung des Kreises Altenburg zu Eisenberg war dieser Gegenstand von den Herren Collegen Dreykorn und Hübler aufs Neue gefördert. Es wurde beschlossen, auch diesen Gegenstand bei der Generalversammlung in Braunschweig in neue fördernde Berathung zu ziehen.

17) Durch den Oberdirector wurde ein Geschenk von Hrn. Apoth. Forcke in Wernigerode zum Vereinskapital und für die Gehülfen-Unterstützungskasse übergeben.

18) Zur Ausführung der schon früher beschlossenen Votivtafel für den Grundstein des Hermannsdenkmals auf der Grotenburg bei Detmold wurden nunmehr die geeigneten Aufträge ertheilt. Die Tafel soll in einer kleinen silbernen Platte bestehen, und die Inschrift darauf wird lauten:

»*Arminius, liberator haud dubie*
Germaniae, bello non victus.
TACITUS.

Diese Tafel weihet dem Hermannsdenkmale der Apothekerverein in Norddeutschland, am 8. Sept. 1841.«

19) Da auf der Generalversammlung des Vereins in Braunschweig mehre den Verein betreffende wichtige Sachen zur Berathung kommen werden, so wird ein zahlreicher Besuch derselben sehr erwünscht sein, und haben bereits mehre Herren Collegen ihren Besuch zugesagt. Es wird daher zu der Versammlung nochmals hiermit eingeladen.

Dr. R. Brandes. Dr. E. F. Aschoff. Overbeck.
Dr. L. Aschoff.

Vortheilhaftes Anerbieten für einen jungen Apotheker.

In einer sehr anmuthigen freundlichen Gegend unsers gesegne-n Thüringens ist der Besitzer einer Landapotheke, die bis tzt eines sehr guten und nahrhaften Geschäftsganges sich zu freuen hat, verbunden mit einem im lebhaften Betriebe sich findenden Beigeschäfte, zum Verkauf nicht abgeneigt. Einem ngen Manne mit einem baaren Vermögen von circa 8000 bis ,000 Thlr. würde dies ungemein freundlich gelegene Etablisse-ent aufs Vollkommenste entsprechen. Frankirte Briefe unter r Chiffre *A. B.* werden durch Hrn. Dr. **Bucholz** in Gotha fördert.

Handelsnotizen.

Amsterdam, den 26. *Juli.* *Reis* besonders billig, Caroliner 12 s 13 fl., Java 9 — 10 fl.

Bergen, den 28. *Juli.* *Thran* ist fester geworden, brauner Species, blanker 13 Species.

Berlin, den 3. *August.* *Rüböl* behauptet sich im Preise, 17 hlr., *Leinöl* 12¼ Thlr., *Palmöl* 13½ Thlr., *Mohnöl* 19 Thlr., *aumöl* Gall. 22¾ Thlr., *Malaga* 22½ Thlr., *Seifen* 17 Thlr., *ottasche* 9¾ Thlr., *Spiritus* 20 Thlr.

Bremen, den 27. *Juli.* Die Nachrichten, welche von China is jetzt eingegangen, lauten für den Handel sehr ungünstig; de freundschaftliche Beziehung war wieder suspendirt; es dürfte ch eine Ausgleichung, den Forderungen Englands entsprechend, och sehr lange hinziehen.

Folgende Waaren, welche vom 5. Mai 1840 bis 5. Mai 1841 on Calcutta nach London verschifft wurden, sind noch zu er-rarten: *Cardamomen, Cassia, Ol. Ricini, Terra Catechu, Gum. Lac. i tab.* und *Rad. Curcumae.* Also gar Nichts von *Kampher, Rad. alangae, Zingiber, Sem. Anisi stell. et Ol., Rad. Rhei* u. s. w.; s dürften diese Artikel, wenn nicht von diesen Plätzen Zu-uhren eingehen, noch bedeutend steigen. Sonst hatten wenig eränderungen im Handel, überhaupt mufs der Geschäftsgang is jetzt als sehr still angenommen werden.

Von neuen Zufuhren, welche wir erhielten, zeichnet sich esonders aus: *Gum. arabic.* ächt *naturel, Amygdal. dulc. Siciliae,* ie jetzt hoch stehen und auch wohl vor Eintreffen der neuen ufuhren, was erst gegen März stattfindet, nicht niedriger gehen verden; *Aloe succotrina* gleichfalls wieder im Steigen, von dieser Vaare kommt jetzt viel weiche Qualität in Handel; *Ammon. carbon. ngl.* sehr schön; *Aqua lauro Cerasi,* aus dem Süden Frankreichs; *acao Domingo und Guajaquil; Kampher* schönst raffinirt und och billig; *Caricae* in *Coronis nov., Confect. carn. Citri., Cort. Chinae reg. cum et sine epidermide* erhielten wir einige *Seronen* chöne Waare, die in Frankreich wieder auf 5¼ Fr. gestiegen. *Crocus* wird bald noch mehr im Preise fallen, die Forderungen varen auch zu sehr überspannt. *Fol. Aurant.* erhielten wir schön us Italien. *Gum. damar.* ächt *naturel* wird immer seltener, es wird dieserhalb sehr hoch bezahlt. *Gum. Mastichis natur.* haben

wir neue Anfuhren von ausgezeichneter Güte erhalten. *carbon. crud.* gegen früher sehr gestiegen und da die neuen dungen, welche von Petersburg ankamen gleichfalls hoch be wurden, so ist eher an Steigen als an Fallen der Preise zu *Manna calabr.* sehr billig gegen früher. *Mel Cuba* *Natr. carbon. acid.* sehr schönes englisches Fabrikat. *Ol.* de *et Bergamott.* ächt und schön. *Ol. Menthae pip. americ.* wir eine Parthie schon lange auf dem Lager, so dafs si harzigen Theile, welche das Amerikanische enthält, ab haben, und dieserhalb dieses Oel, bei dem billigen Preis sehr gut empfehlen können. Nach neuern Berichten aus New- ist dort jetzt sehr viel verfälschte Waare am Markt. *Ol.* *ital. commun.* bleibt hoch. *Provencer* dürfte dagegen ein W billiger werden, wenn die Früchte so fort gediehen sind es Anfangs der Fall war, worüber noch nähere Berichte *Ol. therebint. Gallic.* steht billig. *Rad. Rhei* wieder ste *Sassaparilla Vera Cruz.* billig bei schön markreicher Waare stige Sorten fehlen. *Siliqua dulc.* ganz frische Waare. *citri* können wir als billig empfehlen. Von *Succus citri* eine Sorte concentrirter von Palermo aus angeboten, wir davon ein Fafs zur Probe kommen, fanden jedoch, dafs be kochen desselben die nöthige Vorsicht nicht angewandt sei da der Geschmack sehr brenzlicht, wovon Sie sich durch gendes Muster überzeugen werden, und defshalb wohl nur zu verbrauchen sein wird.

Bremen, den 20. August. Seit unserm letzten Bericht sind Hauptveränderungen vorgekommen, nur dafs die damalig sichten einer baldigen Ausgleichung der Zwistigkeiten zw England und dem chinesischen Reiche nicht allein nicht wirklicht sind, vielmehr es aufs Neue zu offenen und scheinlich weit verwickelteren Feindseligkeiten gekom wodurch alle darauf Bezug habenden Waaren aufs Neue all steigen und bei der jetzt weit strengern und vorsichtig wachung der Küsten und dadurch erschwerten Ausfuhr — w bisher noch durch amerikanische Schiffe der Fall war — leicht durch entstehenden gänzlichen Mangel einen enorm Preis erreichen möchten. Dieses hat bereits bei *Kamph* *barber, Thee, Sternanis, Cassia lignea & Blüthe* als auch statt gehabt und von *Moschus* schreibt man aus London, von guter Waare auch selbst zu 90 à 100 s. pr. Unze aufzutreiben sei.« Da die Nachrichten dieser neuerlich brochenen Feindseligkeiten freilich von Canton nur bis 1. April reichen und in dieser Zeit Sir Henri Potting Vermittler englischer Seits mit der Landmail via Suez abgereist ist, um Capt. Elliot zu ersetzen, so könnte es i hin sein, dafs mittlerweile ein Arrangement zu Stande gek wäre, welches den offenen Verkehr zuliefse, allein weg grofser Entfernung aus jenem Reiche würden wir vor n Frühjahr doch keine Früchte erndten, und da der Contin Allgemeinen von diesen Waaren mehr und mehr entblöfst so haben wir bei einiger Bewegung und Nachfrage nur Steigerung zu erwarten, aber an ein Sinken der Preise ist d aus nicht zu denken.

Die Aussicht einer rückgehenden Bewegung von *Al*

uch verschwunden und müssen wir vors Erste bei unsern
agen beharren. — Hoffnung zu einer guten *Mandeln*-Erndte
ch vorhanden und wenn sich diese verwirklicht, so wird
eit langer Zeit hoch gewesene Artikel einer bedeutenden
igung fähig sein, bis zu diesem Zeitpunct jedoch wegen
nkten Vorräthen seinen hohen Stand behaupten. *Nelken*
ich wegen Ausbleiben aller Zufuhren allmählig höher
n, so wie *Baumöl* fortwährend den hohen Stand einnimmt
e in Folge dessen ebenfalls eine Erhöhung erleiden mufste.
st sind im Allgemeinen, mit Ausnahme einiger kleinen
hungen, die mehrsten couranten Waaren auf ihrem mäfsi-
ndpunct geblieben, und wir erlauben uns, folgende Gegen-
er Frühjahrssendungen vorzugsweise zu empfehlen: *Balsam*
& de Peru in durchaus ächter, klarer Qualität, gesunde
guajaquil zu dem ermäfsigten Preise, neue *Cantharides*
Capsicum annuum in grofsen schönen Kapseln, *Crocus* in
unverfälschter Waare, *Cubeben* frische und von Stengeln
gl, ganz ächtes *Extract. Ratanhiae*; *Gummata*, als: *Ammoni-*
losen Granen und Massa, beides weifs und rein, *Arabi-*
fein naturaller, weifser und weifsester Qualität, *Assa*
in Mandeln und mittel Waare, *Benzoes* von Siam in losen
kernen, *Elemi* in reiner weifser Masse, *Galbanum* in reiner
r Masse, während die Sorte in losen Granen fehlt, *Gua-*
hübsch glasigt, *Mastichis* sogenannter Serail, *Myrrhae* ächt
cher; *Lichen caragheen* in reiner gelbweifser Waare ohne
Beimischungen, *Manna* in schönster Qualität letzter
Essence bergamot. & citri ganz frisch und unverfälscht
äfsigten Preisen; *Leberthran* in bekannter schönen röth-
d gelblich hellen Farbe, wasserhelles *Ol. ricini* ganz rein-
kend, *Opium* von Smyrna und Egypten, letzteres in kleinen
schöne schwere *Jalapa* in mehrst grofsen Stücken, ganz
ächte Florentiner *Ireos*, chemischreinen oder kalkfreien
depurat. als auch eine seit langer Zeit gefehlte achtzöllige
e fette ächte *Vanille* etc.

mburg, den 6. August. *Baumöl* hat sich gehoben, für Ma-
sind bereits 37 Mk., auch *Rüböl* und *Leinöl* wird begehr-
cosöl in schöner Qualität ist selten, auch *Palmöl*, *Piment*
Madras *Pfeffer* mit Staub, aus erster Hand $3\frac{1}{2}$ fs., *Cassia*
$11\frac{1}{2}$ — $11\frac{3}{16}$ fs.

pzig, den 15. August. Für *Rüböl* werden bereits 18 Thlr.

ndon, den 7. August. *Caffee's* fremde behaupten sich im
westind. *Zucker* sind gewichen, für *Thee* Begehr, Congo
d., Tonkay ebenfalls 2 sh. 6 d. Von *Salpeter* werden
lcutta grofse Zufuhren erwartet.

den 13. August. *Cacao* behauptet den früheren Werth,
is guter rother Trinidad 43 sh. — 47 sh. 6 d., Guajaquil
Auch die Preise von *Salpeter* behaupten sich.

tterdam, den 6. August. *Gewürze* werden höher gehalten,
nüsse 171 Cs., *Macis* 135 — 145 Cs., *Nelken* 82 — 83 Cs.,
22 — $21\frac{1}{2}$ Cs. Zufuhren dieser Artikel bei der Maat-
y fehlen. *Thee* im Steigen, es fehlt an Vorrath in erster

Hand. *Reis* wird höher bezahlt, Carol. 13 — 14 fl., Java Tafelreis $11\frac{1}{2}$ — 12 fl., Java 9 — 11 fl., ungesch. $7\frac{3}{4}$ — 9 fl.

Stettin, den 6. August. Rüböl bleibt steigend.

Textverbesserung.

In dem Aufsatze des Hrn. Dr. H. Bley »Ueber die gallussauren Metallsalze« im XXVI. Bde. 2. R. S. 169 dieses Archivs sind die Figuren der Krystallformen der Gallussäure unrichtig. Es sind nämlich 6 Endflächen statt 2 dargestellt worden, was man zu bemerken bittet.

II. Anzeiger der Verlagshandlung.

(Inserate werden mit 1½ Ggr. pro Zeile mit Petitschrift, oder für den Raum derselben, berechnet.)

Archiv und Zeitung

des

APOTHEKER-VEREINS

in

Norddeutschland.

Herausgegeben

von

Rudolph Brandes und Heinrich Wackenroder.

Vierter Band

im

A. v. Humboldtschen Vereinsjahr.

Hannover.

Im Verlage der Hahn'schen Hofbuchhandlung.

1841.

ARCHIV
der
PHARMACIE,
eine Zeitschrift
des
Apotheker-Vereins in Norddeutschland.

Zweite Reihe. XXVIII. Band.
Der ganzen Folge LXXVIII. Band.

Herausgegeben

unter Mitwirkung der HH. *Bley, Erdmann, Geiseler, Siller, Meurer, Dierbach, Pieper, Pleischl, Purkinje, Fritzsche, du Menil, Dreykorn, Becker, Leroy, Vogel,*

von

Rudolph Brandes und Heinrich Wackenroder.



Hannover.
Im Verlage der Hahn'schen Hofbuchhandlung.

1841.



Alexander von Humboldt.

Ueber Land, Gebirg' und Meere
Zog ein grofser Forschergeist,
Prüfend, was der Raum der Höhen
Und der Tiefen Born verschleufst;
Was Jahrtausende verschwiegen,
Mufs entschleiert vor ihm liegen.

Auf dem Kamm der Cordilleren,
Wo der Chimborasso ruht,
Auf des Cotopaxi Höhen,
In der Feuerberge Gluth,
Wo aus unterird'schen Zechen
Flammensäulen blitzend brechen;

Wo durch Llanos unabsehbar
Rasch der Llanaderos streift,
Mit dem Lasso auf dem Pferde
Hinter seiner Heerde schweift,
Bis die Tropenregen kommen
Und die Pampas überschwommen;

Wo das Heer der wilden Thiere
Durch des Urwalds Dickicht braus't,
Wie auf einem freien Erbe
In dem Reich der Wildnifs haus't,
Strotzend in den heifsen Säften
Und den fessellosen Kräften;

Wo im hohen Gras der Tiger
Auf die Beute gierig lauert,
Und des Jaguares Heulen
Durch die Nächte grausig schauert,
Löwen mit dem Donnerbrüllen
Grauenvoll die Räume füllen;

Wo der Kuhbaum seiner Zweige
Nahrungsreichen Bronnen theilt,
Daſs zu ihm, wie zu der Heerde,
Alt und Jung verlangend eilt,
Um in Rohr und Calabassen
Seine Säfte aufzufassen;

Wo in Schatten hoher Palmen
Wunder der Gewächse stehn,
Und sich ringend um die schlanken
Stämme die Lianen drehn,
Wo die Tropenpflanzen blühen
Formenprangend farbig glühen;

Wo der Floren schönster Teppich
Thäler, Flur und Höhen schmückt,
Bis des ew'gen Eises Masse
Jedes Lebens Spur zerdrückt,
Wo an warmen Schattenstellen
Voll die saft'gen Früchte schwellen;

Wo in tausend von Cascaden
Sich der Orinocco bäumt,
Und im Raudal von Atures
Donnernd durch die Felsen schäumt,
Die durch Stürze und durch Engen
Meilenlang die Fluthen zwängen;

Wo getheilt des Stromes Masse
Um den hohen Duida flieſst,
Im Cassequiar und Negro
Des Maranhons Fluthen grüſst,
Und dann beide ihre Wellen
Zu dem Oceane schnellen;

Wo das Sternenbild des Kreuzes
An des Südens Himmel glüht,
Und die Strahlenbrechung Wunder
Um den Saum der Küsten zieht,
Wo die groſsen Meteore
Spiegeln in des Meeres Thore.

Ueber Land, Gebirg' und Meere
Zog ein grofser Forschergeist,
Prüfend, was der Raum der Höhen
Und der Tiefen Born verschleufst,
Wunder beider Hemisphären
Müssen sich vor ihm erklären:

Wo des Urals grofse Schichtung
Zu der mächt'gen Kette steigt,
Die der Terra firma Anden
In dem Bau der Glieder gleicht,
Wo auch Diamanten blitzen,
Und die Platinerze sitzen;

Zu des Caspisees Gestaden,
Zu der weiten Dgungarei
Und wo zu den Zackengipfeln
Steigt des Altaï Bastei,
Sich in mächt'gen Felsenzügen
Rippen an den Erdball schmiegen.

Wo dem Vogel gleich durch Steppen
Die Kirgisenhorde schwebt,
Dafs vom Huftritt ihrer Rosse
Kaum der leichte Sand sich hebt,
Die Kosaken und Kalmücken
Eins mit ihrer Renner Rücken.

Wie es sich im Stäubchen reget,
Wie's im Universum kreis't,
Ueberall erspähend, fragend
Sucht der grofse Forschergeist
Nach den ewigen Gesetzen,
Die der Kräfte Maafse schätzen.

Wo in unermefsnen Räthseln
Die Natur allmächtig spricht:
Löset er die starken Riegel
Und wir sehn im vollen Licht
Aus der Fülle seiner Lehren
Das Verständnifs sich erklären:

Wie die Erde sich gestaltet
Und wie ihre Bildung reift,
Der Gebirgssysteme Schichtung
Durch die Continente greift,
Dafs sich auch die fernsten Lande
Gliedern zu dem Grundverbande;

Wie die unbezähmten Mächte
Des Vulkans im wilden Kampf
Herrschen, dafs die Vesten beben
Und im allgewalt'gen Krampf
Klaffend von einander strecken
In der Erderschütt'rung Schrecken;

Wie die Nadel des Magneten
In den fernen Breiten schwingt,
Der electrischen Gewalten
Strom durch Luft und Erde dringt,
Weckend, schaffend und ergänzend
Aus der Nacht zum Lichte glänzend;

Wie der Ring der Atmosphäre
Wechselnd sich erhebt und fällt,
In dem Kampfe der Extreme
Sich das Gleichgewicht erhält,
Wie der Wärme Ströme kreisen
Nach den zugemess'nen Weisen.

Wie die grofsen Kräfte walten
Und im schaffenden Ergufs
So in Stein, in Thier und Pflanzen
Einer Lebensquelle Flufs,
In den Tropfen, in den Massen
Regel und Gesetz erfassen.

Ueber Land, Gebirg' und Meere
Zog ein grofser Forschergeist,
Prüfend was der Raum der Höhen
Und der Tiefen Born verschleufst,
Auf der Wissenschaft Altare
Prangt die Frucht der reichen Jahre.

R. Br.

Inhaltsanzeige.

Erstes Heft.

Erste Abtheilung.

Vereinszeitung.

Zweite Abtheilung.

Chemie.

Dritte Abtheilung.

Toxikologie.

Vierte Abtheilung.

Literatur und Kritik.

Fünfte Abtheilung.
Miscellen.

Sechste Abtheilung.
Allgemeiner Anzeiger.

Zweites Heft.

Erste Abtheilung.
Vereinszeitung.

Zweite Abtheilung.
Physik und Chemie.

Dritte Abtheilung.

Mineralwässer und Bäder.

Vierte Abtheilung.

Naturgeschichte und Pharmakognosie.

Fünfte Abtheilung.

Allgemeiner Anzeiger.

Drittes Heft.

Erste Abtheilung.

Vereinszeitung.

Zweite Abtheilung.

Chemie.

Erster Abschnitt.

Zweiter Abschnitt.

Dritte Abtheilung.

Miscellen.

Vierte Abtheilung.

Allgemeiner Anzeiger.

10. A. v. Humboldt'sches Vereinsjahr. 1841.

October.

ARCHIV
)ER PHARMACIE,
eine Zeitschrift
des
theker-Vereins in Norddeutschland.

eite Reihe. Achtundzwanzigsten Bandes erstes Heft.

Erste Abtheilung.

Vereinszeitung,
redigirt vom Directorio des Vereins.

1) *Vereinsangelegenheiten.*

Die Geiger'sche Versammlung,
oder:
eneralversammlung des Apothekervereins in Nordhland, gehalten zu Braunschweig im Septbr. 1841.

)er Umstand, dafs die Versammlung deutscher Naturforınd Aerzte in diesem Jahre in Braunschweig statt fand, cher Stadt und Umgegend der Verein so viele treffliche der und Ehrenmitglieder zählt, war die Veranlassung, s Directorium beschlofs, die diesjährige Generalversammı Braunschweig während der Zeit oben erwähnter Versammeutscher Naturforscher und Aerzte zu halten, wie dieses inigemale, namentlich in Bonn und Pyrmont, geschehen Es mag erlaubt sein zu bemerken, dafs mehre der ausgeetsten Gelehrten der Braunschweiger Versammlung deutNaturforscher und Aerzte auf eine unserm Vereine sehr olle Weise über diese Anordnung sich aussprachen, auch ıen wir es dankbar an, dafs die Geschäftsführer jener Verung, Hr. Geh. Rath v. Strombeck und Hr. Dr. Manssowohl die Anzeige unserer Versammlung in das Proı als einen Auszug des Protokolls unserer Generalversammı das Tageblatt gedachter Gesellschaft aufgenommen haben.

Die Anstalten, Sammlungen und Fabriken in Braunschweig gaben den Mitgliedern der Generalversammlung vielfache Gelegenheit zu den interessantesten und belehrendsten Unterhaltungen, namentlich der Besuch des physikalischen Kabinets, unter Direction des Hrn. Hofraths Dr. Marx, des chemischen Laboratoriums im Carolinum, unter Direction des Hrn. Professors Dr. Otto, des Herzogl. Museums, unter Direction des Hrn. Hofraths Eigner, der technologischen Sammlung, unter Direction des Hrn. Professors Schneider, des botanischen Gartens, unter Direction des Hrn. Professors Bläsius, der Gärten des Hrn. Professors Wiegmann, des Hrn. Mühlenpfordt, der pomologischen und der Gartenbaugesellschaft, der Mineraliensammlungen der HH. Professor Sillem, Dr. Lachmann und Professor Wiegmann, der naturhistorischen Sammlungen des Hrn. Forstraths Hartig, des Blindeninstituts, unter Direction des Hrn. Professors Dr. Lachmann, des Taubstummeninstituts, unter Direction des Hrn. Dr. Mansfeld, der Porcellan- und Eisengufswaaren-Niederlage bei Hrn. Des Marées, der großen Buchdruckerei und Schriftgiefserei des Hrn. Vieweg, der Zuckerraffinerien, der Dampfsägemühle, der Oelraffinerien, der Wachsleinwand-Manufactur, der Eisenbahn u. s. w., wofür wir den Vorstehern und Besitzern dieser Anstalten für die uns bei deren Besichtigung erwiesene bereitwillige Güte unsern ergebenen Dank abstatten.

Unsern verehrten Collegen in Braunschweig, den Herren Dr. Herzog, Völker, Grote und Polstorf, die mit so vieler freundschaftlicher und herzlicher Güte überall uns entgegenkamen und für das Interesse der Versammlung mit so großer Theilnahme gesorgt hatten, bringen wir unsern besten Dank dar.

Hr. Dr. Herzog hatte in dem Sitzungssaale der Generalversammlung des Vereins eine sehr reichhaltige interessante Sammlung ausgezeichneter Droguen und Chemikalien aufgestellt, die während der ganzen Dauer der Zusammenkunft dort blieb und reichen Stoff gab zu den belehrendsten Unterhaltungen.

Mit dem gröfsesten Danke müssen wir die Bemühungen des Hrn. Diedr. Buschmann erkennen, der in seiner ausgezeichneten Droguenhandlung eine grofse Ausstellung von Droguen effectuirt hatte, die in ihren Mustern und Exemplaren, so wie in ihrer Anordnung und Ausführung so ausgezeichnet und großartig war. Man fand hier fast fortwährend Mitglieder des Vereins versammelt, auch viele andere Gelehrte besuchten die Ausstellung, über deren einzelne Gegenstände von Hrn. Buschmann, wie von seinem ausgezeichneten Associé, Hrn. Pittpank, viele interessante Nachrichten mitgetheilt wurden. Zur bequemern Benutzung der Sammlung hatte Hr. Buschmann einen besondern Catalog in vielen Exemplaren drucken lassen: »Verzeichnifs einiger pharmacognostischer Gegenstände bei der einundzwanzigsten Versammlung des norddeutschen Apothekervereins, aufgestellt von Diedr. Busch[mann]«, der den Mitgliedern eingehändigt wurde, un[d die Übersicht der Ge]genstände sehr erleichterte. B[...] Sorten von Aloe, Alaun, Anti[...] men verschiedener Senna[...] von Cacao und ganze F[...] Campherarten, Ca[...]

a, Sennesblätter, Gummen und Harzen, Galläpfeln, Myrobala-
n, Schellack, Moschus, Opium, Curcumä, Ipecacuanha, Jalapa,
eum, Sarsaparille, Ingwer, *Sem. Cynae,* Theesorten u. s. w.

Die Kahlert'sche Droguerichandlung hatte ebenfalls ihr gro-
s Lokal mit den trefflichen Räumen desselben und den darin
ernden Droguen der Versammlung geöffnet, und dem Vor-
her derselben, Hrn. Duwald, sind wir ebenfalls aufs dank-
ste dafür verpflichtet.

Aufser der Generalversammlung des Vereins am 20. Sept.,
eine öffentliche war, fanden am 21. und 22. noch zwei Pri-
sitzungen statt. Aufserdem hatte sich in der Gesellschaft
tscher Naturforscher und Aerzte eine besondere pharmaceu-
he Section gebildet. Die Verhandlungen dieser verschiede-
n Sitzungen legen wir in den nachfolgenden Protokollen vor.

Die Generalversammlung am 20. war sehr zahlreich besucht,
vohl von wirklichen und Ehrenmitgliedern als von Gönnern
l Freunden des Vereins. Viele der ausgezeichnetsten Mitglie-
der Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte be-
ten die Versammlung mit ihrer Gegenwart. Sie zählte mehre
ndert Theilnehmer. Leider können wir nur die Namen der
geschriebenen hier anführen.

I. *Wirkliche Mitglieder:* Hofrath Dr. Du Ménil, Mitdir.
des Vereins, von Wunstorf, Apoth. Overbeck, Mitdir.
Lemgo, Dr. Bley, Viced. des Vereins, von Bernburg, Dr.
urer, Viced. des Vereins, von Dresden, Apoth. Dr. As
Bielefeld, Assessor des Directoriums, Medicinalrath Dr.
r, Viced. des Vereins, von Medebach, Apoth. Faber,
Directoriums, von Minden, Apoth. Dünnhaupt
Wolfenbüttel, Apoth. Senff sen. u. jun. von
th. Liebermann von Grünenplan, Droguist
unschweig, Dr. Geiseler, Kreisd. des Vereins
g i. d. Neumark, Apoth. Lüdersen von N
ucken, Kreisd. des Vereins, von Sond
mpe von Blankenburg, Apoth. Märtens
iesland von Hannover, Apoth. Schwacke
ersachs von Sömmerda, Apoth. Heiz
sheim, Apoth. Horn von Gronau, Apoth.
ersleben, Ap. Helmkampf aus Grund
th. Müller von Schöningen, Apoth.
Vereins, von Burgdorf, Apoth. Dei
th. Heermann aus Salzdetfurth,
g, Apoth. Dr. Lichtenstein
aus Kindelbrück, Apoth. Schul
aus Salzwedel, Apoth. Dülf
aus Münder. Apoth. Völ
lhorst von
n cke von
commissa
Dr.
Kroken

n
ſs
Dr.
den
hre,
stel-
f be-
Wirkl.
licher
s Ver-
er die
andene
ber die
Unter-
eser sich
ten, allen
ngen näher
n der Gene-
Vereins vom
en Su-
m-

Prof. Dr. Döbereiner von Jena, Hr. Geh. Med.-Rath Prof. Dr. Mitscherlich von Berlin, Hr. Prof. Dr. Schweigger von Halle, Hr. Hofr. Prof. Dr. Wackenroder von Jena, Hr. Dir. Glünder aus Hannover, Hr. Prof. Dr. Otto aus Braunschweig, Hr. Prof. Dr. Bartling von Göttingen, Hr. Apoth. Rüling, Hr. Mühlenpfordt, Hr. Heinzmann, Hr. Sonnenberg, Hr. Ohme, Hr. Schomburg, Hr. Flohr, Hr. Wener, Hr. Provisor Böhme von Braunschweig, Hr. Dr. Sanguinetti aus Paris, Hr. Dr. Pfeiffer von Cassel, Hr. Dr. Schmidt aus Sonderburg, Hr. Geh. Medicinalrath Dr. Fischer von Erfurt, Hr. Dr. Hausmann, Director der Thierarzneischule in Hannover, Hr. Dr. Fischer, Director der Gewerbeschule in Nordhausen, Hr. Hofr. und Leibarzt Dr. v. Ammon aus Dresden, Hr. Schulrath und Professor Uhde von Braunschweig, Hr. Akademiker Fritzsche aus St. Petersburg, Hr. Prof. Schrötter von Grätz, Hr. Prof. von Holger aus Wien, Hr. Prof. Dr. Götz aus Dessau, Hr. Prof. Dr. Kunze, Hr. Prof. Dr. Meifsner, Hr. Dr. Weinlig aus Leipzig, Hr. Apoth. Kindt aus Bremen, Hr. Dr. Cramer, Regimentsarzt aus Aschersleben, Hr. Prof. Dr. Lachmann aus Braunschweig, Hr. Hofrath d'Oleire aus Bremen, Hr. Dr. Chaufpié aus Hamburg, Hr. Dr. Büttner aus Brandenburg, Hr. Pastor Apfel aus Holzminden, Hr. Droguist Buschmann aus Braunschweig, Hr. Physikus Dr. Buek aus Hamburg, Hr. Prof. Dr. Plieninger aus Stuttgart, Hr. Dr. Plantamour aus Genf, Hr. Dr. Seiler von Höxter, Hr. Prof. Dr. Leo von Augsburg, Hr. Pastor Völcker von Sander, Hr. Prof. Osann aus Würzburg, Hr. Dr. Varrentrapp aus Frankfurt, Hr. Dr. Bromeis von Cassel, Hr. Blumenau, Cand. Pharm. von Salzuflen, Hr. Apoth. Sparkuhl von Andreasberg, Hr. Dr. Mansfeld, Hr. Dr. Wolffsheim von Braunschweig, Hr. Oberalter Röding, Hr. Apoth. Ulex von Hamburg, Hr. Dr. Beyer aus Wolfenbüttel, Hr. Inspector Heinemann, Hr. Prof. Schneider, Hr. Inspector Eimbeck, Hr. Medicinalrath Cramer, Hr. Prof. Wiegmann in Braunschweig, Hr. Dr. Matthäi aus Gronau, Hr. Pharmaceut Neumann aus Göttingen, Hr. Medicinalrath Sander, Hr. Dr. Magnus aus Braunschweig, Hr. Geh. Medicinalrath Sachse aus Ludwigslust, Hr. Hofmedikus Dr. Lincker aus Pyrmont, Hr. Stadtwundarzt Hausmann aus Braunschweig, Hr. Dr. Samson aus Altona, Hr. Prof. Sillem, Hr. Hofrath Prof. Dr. Marx aus Braunschweig, Hr. Dr. Hahn aus Hannover, Hr. Dr. Grimm aus Thedinghausen, Hr. Dr. Wach, Director der Gewerbeschule in Bielefeld, Hr. Dietrich, Stud. Pharm. aus Göttingen, Hr. Fabrikbesitzer Mavors von Salzgitter, Hr. Fabrikbesitzer Angerstein von Clausthal, Hr. Prof. Zeune von Berlin, Hr. Dr. Gebhard aus Brandenburg, Hr. Dr. Göbel aus Pritzwalk, Hr. Hofrath Dr. Dornblüth aus Plau, Hr. Dr. Fr. Simon von Berlin, Hr. Medicinalrath Dr. Bergmann aus Hildesheim, Hr. Dr. v. Kurrer aus Prag, Hr. Schomburg aus Verden, Hr. Dr. Behr aus Bernburg, Hr. Prof. Dr. Häser aus Jena, Hr. Dr. Lamby aus Iburg, Hr. Dr. Westphal aus Hessen, Hr. Apoth. Lucanus aus Halberstadt, Hr. Oberlehrer Dr. Kützing aus Nordhausen, Hr. Apoth. Hirsch aus Goslar.

Nach der Generalversammlung am 20. vereinte sich die Gesellschaft bei dem Festmahle, an welchem über 100 Personen Theil nahmen. Dem durchlauchtigsten Herzoge zu Braunschweig,

den hohen Regenten, in deren Staaten der Verein besteht, dem hochverehrten Protector des Vereins, Sr. Exc. dem Wirkl. Geh. Staatsminister Eichhorn, dem Andenken Geiger's, dem Geh. Hofrath Döbereiner, dem vor einigen Jahren der Verein seine Versammlungen gewidmet hatte, und der die gegenwärtige mit seiner Theilnahme erfreute, dem Andenken des zu früh verstorbenen Kahlert's, der den Verein in Braunschweig begründete, dem Flor des Vereins u. s. w. wurden dabei die herzlichsten Toaste ausgebracht.

Die Verhandlungen der verschiedenen Sitzungen sind in nachstehenden Protokollen verzeichnet.

Geschehen in der Generalversammlung des Apothekervereins in Norddeutschland, gehalten zu Braunschweig am 20. September 1841.

Nach dem Beschlusse des Directoriums war die Generalversammlung des Vereins für dieses Jahr zu Braunschweig angeordnet worden und fand daselbst am heutigen Tage unter sehr zahlreicher Theilnahme hochverehrter Gönner, Ehrenmitglieder und Mitglieder statt. Das mit einem Lorbeerkranze umwundene Bildniſs des zu früh vollendeten Professors Dr. Geiger schmückte den Sitzungssaal, in welchem zugleich Hr. Dr. Herzog, der um die Versammlung so hochverdiente Vicedirector des Vereins in Braunschweig, eine ausgezeichnete Sammlung von Droguen und Präparaten aufgestellt hatte.

Nach der Besichtigung dieser Sammlungen eröffnete der Oberdirector des Vereins, Hr. Hofr. Dr. Brandes, die Sitzung, die Zwecke der Versammlung auseinander setzend in Bezug auf den Verein, wie auf den Mann, dem sie als Festfeier gelten solle, dem verewigten Geiger, von dessen ausgezeichnetem Wirken für die Pharmacie er ein schönes Bild aufstellte, bemerkend, daſs noch eine specielle Festrede über den Gefeierten von dem Dr. Bley würde vorgetragen werden. Hierauf schilderte er den Zustand des Vereins und dessen Wirksamkeit im vorigen Jahre, bemerkend, daſs an die Spitze dieser Mittheilungen die zu stellen sei, daſs, nach dem Tode des von dem Vereine so tief betrauerten Ministers v. Altenstein, Se. Exc. der Hr. Wirkl. Geh. Staatsminister Eichhorn in Berlin, mit ausdrücklicher Genehmigung Sr. Majestät des Königs, das Protectorat des Vereins huldvoll übernommen habe. Er sprach sodann über die neue vergröſserte Ausdehnung des Vereins, über neu entstandene Kreise, über die Veränderungen in mehren Kreisen, über die milden Stiftungen des Vereins und namentlich über die Unterstützungen invalider Gehülfen; leider habe die Zahl dieser sich so vermehrt, daſs die Mittel der Stiftung nicht hinreichten, allen zu genügen, und dieser Gegenstand in den Privatsitzungen näher berathen werden möchte. Im Namen der Direction der Generalkasse legte er dann die Generalrechnung des Vereins vom Jahr 1840 zum Abschluſs vor, mit dem Ersuchen, zu deren Superrevision eine Commission aus den Mitgliedern der Versammlung zu wählen. Er bemerkte, daſs es noch nicht habe gelingen wollen, Einnahme und Ausgabe in Gleichgewicht zu bringen und daſs deshalb die Herren Vicedirectoren und Kreisdirectoren in Bezug auf die Ausgaben genau nach den desfallsigen Festsetzungen sich richten möchten, um das *Minus* nach und

nach zu tilgen, worüber in den Privatsitzungen noch näher verhandelt werden könnte. Schliefslich sprach er seinen ehrfurchtsvollsten Dank aus gegen die hohen Regierungen, die dem Verein so wohlthuende Beweise fördernder Anerkennung hochgeneigtest haben zu Theil werden lassen, und die herzlichsten Wünsche für den fernern Bestand des Instituts.

Der Viced. Dr. Bley hielt darauf die Festrede, indem er eine Biographie Geiger's vortrug, und in dieser ein Bild der Wirksamkeit des Gefeierten aufstellte, der um die praktische und wissenschaftliche Pharmacie so grofse Verdienste sich erworben, dessen Name die Versammlung ziert, und dem auch das nächste Vereinsjahr geweiht sein wird.

Hr. Kreisd. Dr. Geiseler aus Königsberg sprach über den Einflufs der allgemeinen Bildung unserer Zeit auf die Pharmacie und die Zwecke des Apothekervereins, und ging dann speciell über zur Beantwortung der Frage: In wiefern dürfen die in den Pharmakopöen gegebenen Vorschriften zur Bereitung von Heilmitteln für den Apotheker nicht bindend sein?

Hr. Prof. Plieninger aus Stuttgart legte eine neue mexikanische Arzneipflanze vor, *Athanasia amara*, die in ihrem Vaterlande als Mittel gegen die Cholera sich wirksam bewiesen haben soll, und erläuterte deren botanische Charaktere.

Hr. Hofrath Dr. Du Mênil hielt einen Vortrag über die Lectüre der Pharmaceuten.

Hr. Apoth. Simon aus Berlin legte der Versammlung eine grofse Reihe neuer von ihm dargestellter Präparate, Pflanzenbestandtheile und Zersetzungsproducte derselben vor, namentlich aus Storax, Styracin, Styracon, Senföl, Meerrettig, Löffelkraut, Zimmtsäure, Palmöläther, Ameisenäther, Oenanthäther u. s. w. und sprach über die Darstellung und die Eigenschaften dieser interessanten Stoffe.

Hr. Dr. Herzog hielt einen Vortrag über die Ausmittlung des Arseniks, namentlich eine geschichtliche Darstellung der Prüfungsmethoden von Albert Bollstädt bis auf Orfila und Marsh, bemerkend, dafs schon durch Trommsdorff die Reduction der arsenigen Säure durch Wasserstoff bewirkt worden sei. Nach seinen eigenen Versuchen führte Hr. Dr. Herzog an, dafs er in den Knochen, gegen Orfila, keine Spur von Arsenik gefunden habe, und wies nach, wie nothwendig es sei, bei dem Marsh'schen Verfahren von der Reinheit des Zinks sich zu überzeugen.

Hr. Apoth. Kindt aus Bremen sprach über die neuesten Versuche in Betreff des Arsenikgehalts der Knochen, und dafs man auch in Frankreich solchen nicht bestätigt gefunden habe.

Hr. Geh. Medicinalrath Dr. Fischer aus Erfurt drückte den Wunsch aus, dafs, so weit es möglich, ermittelt werden möchte, wie lange nach dem Ableben eines Vergifteten in der Leiche noch Arsenik nachzuweisen sein dürfte.

Hr. Prof. Dr. Wackenroder aus Jena und Hr. Dr. Buek aus Hamburg theilten in dieser Beziehung mehre Beobachtungen mit.

Hr. Viced. Dr. Meurer aus Dresden hielt einen Vortrag über die Aufsuchung des Arsens in den zweiten Wegen. In dem Blute, Harn, Schweifs und in den Excrementen absichtlich damit vergifteter Pferde hatte er Spuren von Arsenik aufgefunden.

Hr. Assessor Dr. Aschoff von Bielefeld sprach über einen erkwürdigen Fall von angeblicher Arsenikvergiftung, unter ittheilung des Befunds der nach 1¼ Jahr ausgegrabenen Leie. Auch theilte Hr. Dr. Aschoff die Resultate seiner Verche mit über mit Arsenik geflissentlich vergiftete Hunde; bei ner langsamen Vergiftung dieser Thiere fand sich nach gewisr Zeit in deren verschiedenen Körpertheilen und Flüssigkeiten ine Spur Arsenik mehr vor, wohl aber war der Harn arsenikltig und also der Arsenik durch diesen fortgeführt.

Hr. Oberlehrer Dr. Kützing aus Nordhausen hielt einen rtrag über *Muscus corallinus* und *Lapid. Spongiae*, in Bezug f seine neuesten mikroskopischen Untersuchungen über diesen irper.

Hr. Hofrath Brandes sprach hierauf über die von Hrn. . Herzog veranstaltete in dem Sitzungssaale aufgestellte Sammg, theilte der Gesellschaft die von Hrn. Buschmann für selbe eingesandten Cataloge seiner trefflichen Ausstellung mit, d zeigte zugleich an, dafs die Mitglieder auch zum Besuch r so trefflich eingerichteten Kahlert'schen Drogueriehandlung geladen seien. Er legte sodann mehre von Hrn. Buchhänd- Polet in Leipzig eingesandte Proben des Winkler'schen erkes, Abbildungen von Arzneipflanzen, vor, und theilte die fallsigen Subscriptionslisten mit, so wie er auch über den rtgang des botanischen Wörterbuchs des Hrn. Medicinalraths iller berichtete, bemerkend, dafs die zweite Lieferung jetzt gegeben würde und eine dritte vom Verfasser gratis nachgefert werden würde.

Der Oberdirector bemerkte hierauf, dafs die Zeit so weit rgerückt sei, dafs er seinen Vortrag über die Wirksamkeit des reins in dem zweiten Decennio desselben bis zur nächsten neralversammlung zurücklegen werde, und beschränkte sich rauf, aus diesem Vortrage nur Einiges zu referiren. Noch hre andere Abhandlungen wurden übergeben, deren Vortrag gen Mangel an Zeit nicht mehr ausgeführt werden konnte, namentlich auch eine Abhandlung des Hrn. Medicinalraths iller, über die geistigen Fortschritte der Bewohner Nordtschlands und den Einflufs dieser Fortschritte auf die Pharcie.

Hierauf ging der Oberdirector zu dem Acte der Preisverilung der Hagen-Bucholz'schen Stiftung über, hervorhebend, erfreulich und ehrenvoll es der Versammlung sei, dafs der . Geh. Rath Prof. Dr. Mitscherlich, als Mitvorsteher der ftung, in der Versammlung gegenwärtig sei. Nach dem ılusse dieses Actes sprach der Oberdirector den anwesenden nnern, Ehrenmitgliedern und Mitgliedern des Vereins seinen zlichen Dank aus, bemerkte, dafs die Herren Dr. Geiseler, . Meurer, Dr. Herzog und Dr. Bley zur Revision der chnung seitens der Versammlung bestellt seien, und schlofs n mit den besten Wünschen für den fortdauernden Flor des reins diese Versammlung.

Dr. Bley,
als designirter Secretair der
Generalversammlung.

Geschehen in der Privatsitzung am 21. Sept. 1841.

Hr. Hofr. Dr. Brandes bemerkte, dafs er in dieser Sitzung mehre Vereinsgegenstände zur Berathung vorzulegen wünsche.

1) Das Vorsteheramt der Hagen-Bucholz'schen Stiftung wünsche, dafs auch diesesmal die Generalversammlung des Vereins die Preisfrage der Stiftung für das nächste Jahr bestimmen möchte, und dafs man daher diese Sache in Berathung ziehen und das Resultat demnächst mittheilen möchte.

2) Machte er eine Mittheilung eines Schreibens des Apothekervereins im Grofsherzogthum Hessen-Darmstadt, worin die Hoffnung einer demnächstigen Vereinigung ausgedrückt wurde.

3) Wurde ein Schreiben des Hrn. Collegen Zeller in Nagold (in Würtemberg) vorgelegt, worin derselbe dem Vereine die Anzeige macht, dafs Hr. Carl Hochstetter, Botaniker aus Efslingen, bereit sei, Pflanzen und Droguen aus Süd-Amerika unter billigen Bedingungen zu besorgen, die sich dafür interessirenden Collegen würden sich bei Hrn. Collegen Zeller in Nagold zu melden haben.

4) Hr. College Dr. Aschoff in Herford, Director der Generalkasse des Vereins, hatte ein Schreiben an den Oberdirector eingesandt, mit dem Wunsche, von der Führung der Direction der Generalkasse, die er nun 21 Jahre verwaltet habe, entbunden zu sein. Auf den Vorschlag des Oberdirectors wurde Hr. Director Overbeck in Lemgo ersucht, dieses Geschäft zu übernehmen, der sich dazu auch bereitwillig erklärte, wenn der Hr. Dr. Aschoff in Herford nicht vermocht werden könnte, dieses Amt, was er so lange mit so vieler Umsicht verwaltet habe, ferner zu besorgen.

5) Der Oberdirector sprach über die Generalrechnung des Vereins und namentlich über die musterhalte Führung des Rechnungsgeschäftes, dafs aber demohnerachtet das *Minus* der früheren Jahre noch nicht habe gedeckt werden können, und dafs die Abtragung dieser Schuld daher sorgfältig in Bedacht genommen werden müsse. Nach mehrfachen Berathungen über diesen Gegenstand wurde für gut befunden:

a) Hier nochmals auszudrücken, dafs die Herren Vicedirectoren und Kreisdirectoren, welche Bücher für die Lesezirkel anschaffen, solche in der Art zu beschränken haben, dafs die Kosten der Lectüre incl. der Verwaltung des Kreises 2 Thlr. pro Mitglied durchaus nicht übersteigen, wie solches auch die Statuten feststellen.

b) Dafs die Beiträge und Abrechnungen zur festgesetzten Zeit der Generalkasse stets eingesandt würden, indem durch theilweise Sendungen, so wie durch die in einigen Kreisen so oft nothwendig gewesenen Anmahnungen eine bedeutende, aber bei rechter Administration seitens der Kreisdirectoren ganz unnöthige Portoausgabe erwachse.

c) Wurde bestimmt, dafs die Zinsen des Vereinskapitals vorläufig und so lange es die Umstände erforderten, mit zur Bestreitung der Ausgaben der Generalkasse gezogen werden sollten.

6) Bei der Zunahme der bedürftigen invaliden Gehülfen wurde die Ansicht ausgedrückt, dafs der Vorstand der Bucholz-Gehlen-Trommsdorff'schen Stiftung in Erfurt einen gröfseren Theil der zu zahlenden Pensionen auf den dortigen Fond übernehmen

möchte. Hr. College Bucholz in Erfurt hatte im Auftrag des dortigen Vorstandes auf in dieser Sache bereits geschehene Anfrage des Oberdirectors die schriftliche Antwort eingegeben, dafs man nur noch zwei Pensionen à 25 Thlr. auf den dortigen Fond übernehmen könne.

Da nun seitens der Mitglieder unsers Vereins in Bezug auf die Gehülfen-Unterstützung alles mögliche geschieht, bei der vermehrten Zahl der Bedürftigen aber die Mittel nicht hinreichen, die Bedrängten zu befriedigen, so wird man sich zuletzt in die Nothwendigkeit versetzt sehen, die Zahl der Pensionen so lange auf eine gewisse Summe festzusetzen, bis die Mittel sich angemessen vermehrt haben werden. Dringend aber ist zu wünschen, dafs nun auch Collegen, die nicht Mitglieder unsers Vereins sind, und Gehülfen, deren Umstände es erlauben, unsere Mittel vermehren helfen. Namentlich wurde gewünscht, dafs die Mitglieder des Vereins ihre resp. Gehülfen zu, wenn auch kleinen Beiträgen, für diesen Zweck auffordern und mit der Einsendung ihrer nächsten Beiträge übermachen möchten.

7) Da die Geschäfte der Rechnungsführung des Vereins bei der so vermehrten Zahl der Mitglieder desselben sich so sehr ausgedehnt haben, dafs das bisherige Gehalt dafür mit diesen Arbeiten in keinem Verhältnifs steht, so wurde das Gesuch des Rechnungsführers, Hrn. Lieutenants Hölzermann, um eine Vergröfserung seines Gehalts, um so mehr als billig gefunden, als derselbe nur aus Theilnahme und Interesse für die gute Sache des Vereins für eine so geringe Remuneration dieses Amt geführt hat. Das Gehalt ist demnach von dem nächsten Jahre an, auf 100 Thlr. festgestellt worden. Zugleich ist aber dem Rechnungsführer zur Pflicht gemacht, keine Ausgaben, namentlich in Betreff des Vereinskapitals, zu machen, ohne vorher die Genehmigung der resp. Direction oder Commission dazu einzufordern.

8) Hr. College Dreykorn in Bürgel bei Jena hatte einen Plan eingesandt zur Begründung eines Instituts zur Anstellung von würdigen Gehülfen. Hr. College Becker von Peine legte einen ähnlichen motivirten Plan vor. Man sprach sich schliefslich dahin aus, dafs Hr. College Becker mit Hrn. Collegen Dreykorn über diese Angelegenheit sich in Correspondenz setzen möchte, dafs diese gleiche Grundsätze für diese Angelegenheit annehmen und demnächst darüber dem Directorio weitere Nachricht mittheilen möchten. Dr. Bley.

Geschehen in der Privatsitzung von 22. Sept. 1841.

1) Hr. Dr. Bley zeigte an, dafs Hr. Dr. Meurer habe bereits abreisen müssen, ohne die Rechnung haben revidiren zu können, dafs bei der Kürze der Zeit auch den übrigen Collegen und ihm solches diesesmal nicht wohl möglich sei, und daher ersucht würde, dafs die Assessoren des Directoriums solches übernehmen möchten.

2) Hr. Hofrath Dr. Brandes machte der Versammlung die erfreuliche Anzeige, wie der Hr. Geh. Regierungs- und Medicinalrath Dr. Fischer von Erfurt ihm die Mittheilung gemacht habe, dafs er der Bucholz-Gehlen-Trommsdorff'schen Stiftung ein Capital von Einhundert Thalern übergeben und nach seiner Rückkunft in Erfurt an den dortigen Vorstand der Stiftung auszahlen werde. Diese schöne und menschenfreundliche Hand-

lung wurde mit dem herzlichsten Danke gegen den edlen Wohlthäter vernommen.

3) Es waren mehre Bewerbungen von Gehülfen um Unterstützungen eingegangen. Bei dem Zustande des Instituts und da bereits nicht weniger als dreifsig Gehülfen Pensionen erhalten, war aber die Versammlung der Meinung, dafs für jetzt nicht mehr Bewilligungen zuerkannt werden könnten, bis die Zahl der Bedürftigen sich wieder vermindert oder der Fond sich angemessen vermehrt habe, was als ein Vorschlag zum Besten des Vereins anzusehen und mit dem Vorstande der Stiftung in Erfurt zu berathen sein möchte.

4) In Bezug auf die für das Jahr 1841 auf den Wunsch des Vorsteheramtes der Hagen-Bucholz'schen Stiftung von der Generalversammlung zu stellende Preisfrage schlug dieselbe vor: »Eine Prüfung der Vorschriften für *Sulphur praecipitatum* und *Kali sulphuratum.*«

5) Der Oberdirector legte darauf die in Bezug auf die vorhabende Denkschrift des Vereins eingegangenen Schriften und Mittheilungen vor und theilte Mehres daraus mit. Die Anordnung dieses Materials wird noch eine geraume Zeit erfordern, und sobald es geschehen kann, von demselben bewerkstelligt werden.

6) In Bezug auf den Ort für die nächste Generalversammlung hatten sich bereits mehre Wünsche ausgesprochen, und zwar wünschte man allgemein, dafs solche in Potsdam statt finden möge. Dr. Bley.

Verhandlungen der Hagen-Bucholz'schen Stiftung.

Die Verhandlungen der Stiftung geschahen, wie bereits angeführt, in der Generalversammlung am 20. Sept.

Für das Jahr 1839 hatte die Stiftung bekanntlich eine Preisfrage über die Einwirkung der basischen Körper auf Zucker u. s. w. aufgestellt. In der dafür eingegangenen Abhandlung des Hrn. Fr. Brendecke waren zwar mehre Verbindungen der verschiedenen Zuckerarten und Alkalien sorgfältig beschrieben, indessen der wesentlichste Theil der Frage nicht in den Kreis der Untersuchung gezogen. Bei einer neuen Umarbeitung seiner Abhandlung hat Hr. Brendecke, verhindert durch seine Verhältnisse, diesen Gegenstand nicht in der nöthigen Ausdehnung verfolgen können. Das Vorsteheramt der Stiftung geht daher auf seinen Beschlufs vom Jahre 1839 *) zurück, nach welchem dem Verfasser die silberne Medaille und eine Remuneration von 20 Thlr. zuerkannt wurde.

Für das Jahr 1841 war der Gegenstand der Preisfrage der Stiftung: »Eine kritische Bearbeitung der verschiedenen Bereitungen des Jodkaliums in wissenschaftlicher und praktischer Hinsicht, und Hervorhebung der besten und vortheilhaftesten.«

Als Beantwortung dieser Preisfrage waren folgende Abhandlungen eingegangen:

No. 1. Motto: *Ars longa, vita brevis.*

No. 2. » Wer getadelt wird, murre nicht, wer gelobt wird, erhebe sich nicht.

*) S. dieses Arch. 2. R. XX, 118.

No. 3. Motto: Ein dichter Schleier umwindet
Die tiefen Geheimnisse der Natur.
Ihre Spuren, kein Schüler sie findet,
Nein, Meister entdecken sie nur.

No. 4. » Die Wissenschaft bilde den Grundstein, woran die Praxis unzertrennlich gebunden ist.

No. 5. » Wie sich Verdienst und Glück verketten
Das fällt den Thoren niemals ein,
Wenn sie den Stein der Weisen hätten
Der Weise mangelte dem Stein.

No. 6. » *Bona per labores augentur hominibus.*
Euripid.

No. 7. » Die beste Methode ist die, welche bei dem möglichst geringen Aufwande von Zeit und Geräthschaften zum wohlfeilsten Preise ein tadelloses Präparat liefert.

No. 8. » Die Stunde fliehet.

No. 9. » Ach Gott die Kunst ist lang
Und kurz ist unser Leben,
Mir wird bei meinem kritischen Betreben
Doch oft um Kopf und Busen bang,
Wie schwer sind nicht die Mittel zu erwerben,
Durch die man zu den Quellen steigt,
Und eh' man noch den halben Weg erreicht,
Mufs wohl ein armer Teufel sterben.
Wagner, in Göthe's Faust.

No. 10. » Man prüfe Alles,
Und behalte das Beste.

Nach der Prüfung der vorstehenden Abhandlungen erkennt as Vorsteheramt der Stiftung:

1) Dem Verfasser der Abhandlung von No. 10. wird der erste 'reis der Stiftung, die goldene Medaille derselben, zuerkannt.

2) Dem Verfasser der Abhandlung von No. 9. wird der zweite 'reis, die silberne Medaille und eine Remuneration von 20 Thlr., uerkannt.

3) Den Verfassern der Abhandlungen No. 3. u. 7. wird einem eden die silberne Medaille der Stiftung zuerkannt.

4) Den Verfassern der Abhandlungen No. 4. u. 8. wird einem eden die bronzene Medaille der Stiftung zuerkannt.

5) Die Abhandlungen No. 1, 2, 5. u. 6. entsprechen den Anorderungen zu wenig, als dafs sie hier berücksichtigt werden önnten, doch fühlen wir uns veranlafst, die Verfasser derselen zu ermuntern, mit beharrlichem Eifer die wissenschaftliche 'harmacie zu verfolgen.

Im August 1841.

Das Vorsteheramt der Hagen-Bucholz'schen Stiftung.
Brandes. Meifsner. Mitscherlich. Staberoh.

In der Geiger'schen Versammlung des Apothekervereins in Norddeutschland wurde diese Preiszuerkennung öffentlich ausgesprochen. Es wurden darauf die zu den prämiirten Abhandungen gehörigen versiegelten Devisenzettel geöffnet, und es ergab sich:

1) Als Verfasser der Abhandlung No. 10, welcher der erste

Preis zuerkannt worden war: Hr. Otto Eder aus Leipzig, welcher zu Ostern 1834 seine Lehre in der Marienapotheke in Dresden beendet, dort noch zwei Jahre und in Braunschweig ein Jahr conditionirt und nach dem Besuch des pharmaceutischen Instituts in Jena wiederum seit Michaelis 1839 in der Marienapotheke in Dresden als Gehülfe angestellt ist.

2) Als Verfasser der Abhandlung No. 9, welcher der zweite Preis der Stiftung zuerkannt worden war: Hr. C. Fr. Capaun aus Bückeburg, welcher 1826 bei Hrn. Apoth. Toel in Bremen seine pharmaceutische Laufbahn begann, dann in Nordhausen und Nienburg conditionirte, hierauf in Berlin studirte und der das Staatsexamen machte, dann in Berlin und Heiligenstadt conditionirte, hierauf eine Stelle in dem chemischen Laboratorio des Hrn. B. Balke in Breslau annahm und gegenwärtig in der Sonntag'schen Apotheke in Breslau angestellt ist.

3) Als Verfasser der Abhandlung No. 3, welcher die silberne Medaille zuerkannt worden war, ergab sich Hr. L. Chr. Hel aus Hinternahe bei Schleusingen, welcher zu Windheim im Kreis Mittelfranken (Baiern) gelernt, in Wanfried, Treffurt, Suhl, Erlangen conditionirte und gegenwärtig als Gehülfe in der Pau schen Apotheke in Landau conditionirt.

4) Als Verfasser der Abhandlung No. 7, der gleichfalls die silberne Medaille zuerkannt worden war, ergab sich Hr. C. Hugo Schmidt aus Pasewalk in Pommern, welcher bei Hrn. Apoth. Weinholtz in Stralsund die Pharmacie erlernt, dann in Rostock und Doberan conditionirte und gegenwärtig in der Apotheke des Hrn. Stender in Grimmen (Neuvorpommern) sich befindet.

5) Als Verfasser der Abhandlung No. 4, welcher die bronzene Medaille der Stiftung zuerkannt worden war, ergab sich Hr. W. Becker aus Cassel, welcher in der Apotheke zu Hofgeismar gelernt und noch jetzt bei Hrn. Apoth. Sander daselbst als Gehülfe conditionirt.

6) Als Verfasser der Abhandlung No. 8, welcher ebenfalls die bronzene Medaille der Stiftung zuerkannt war, ergab sich Hr. Heinrich Schmitz aus Bergheim bei Cöln, welcher in Bergheim seine pharmaceutische Laufbahn begann, dann in Uerdingen, Achen, Zürich und Genf conditionirte, in Berlin das Staatsexamen machte und gegenwärtig bei Hrn. Apoth. Weidenbach in Achen conditionirt.

Mit Interesse wurde bemerkt, dafs auch im vorigen Jahre Hr. Schmitz eine Medaille von der Stiftung erhalten habe.

Braunschweig, in der Geiger'schen Versammlung, am 8. Sept. 1841.

Das Directorium des Vereins.

Brandes. Du Mênil. Overbeck.
Dr. L. Aschoff. Faber.

Funfzehnte Preisaufgabe der Hagen-Bucholz'schen Stiftung auf das Jahr 1842.

Das Vorsteheramt der Stiftung stellte der Generalversammlung in Braunschweig den Antrag, für das nächste Jahr die Preisfrage zu bestimmen. Nach den darauf erfolgten Mittheilungen hat die Versammlung folgende Preisfrage beliebt:

»Eine kritische Prüfung der Methoden zur Darstellung von lphur praecipitatum und Kali sulphuratum, und Hervorhebung r besten.«

Wir ersuchen nach den Statuten unserer Stiftung die Her- Gehülfen zur Beantwortung dieser Aufgabe. Die Abhand- en darüber müssen noch vor dem 1. Jun. 1842 frankirt beim ath Dr. Brandes in Salzuflen eingehen. Die Abhandlun- dürfen nicht den Namen des Verfassers enthalten, sondern mit einem Motto zu versehen, so wie mit einem versiegel- Zettel, welcher dasselbe Motto führt und innen das Curri- i vitae des Verfassers und ein Zeugniſs seines dermaligen :ipals oder Lehrers, wenn er sich auf einer Universität be- t, enthält.

Der Preis ist nach dem Grade der Lösung der Aufgabe die ene Medaille oder deren Werth von 50 Thlr., oder die sil- : oder die bronzene Medaille der Stiftung.

Im September 1841.

Das Vorsteheramt der Stiftung.

Brandes. Meiſsner. Mitscherlich. Staberoh.

---

pharmaceutische Section der neunzehnten Ver- mlung deutscher Naturforscher und Aerzte in Braunschweig im Sept. 1841.

Braunschweig, den 18. Sept. 1841.

Da die groſse Zahl der bei der Versammlung gegenwärtigen maceuten die Bildung einer besondern pharmaceutischen on wünschenswerth fand, so wurde solche beschlossen und ituirt. Hr. Hofrath Dr. Brandes wurde zum Präsidenten Hr. Dr. Bley zum Secretair der Section gewählt. Die Zeit Zusammenkunft wurde Morgens von 7 — 8 festgesetzt.

Dr. Bley.

Braunschweig, den 19. Sept. 1841.

Hr. Dr. Geiseler aus Königsberg in der Neumark legte neue Drogue vor, Rad. Sambul, welche nach Rob. Brown einer Umbellifere abstammen und aus der Bucharei kom- soll. Nach Buek soll die Mutterpflanze eine Bryonia sein, bezweifelt wurde. Sie soll als schweiſstreibendes Mittel n. Ihr Geschmack ist dem der Angelika ähnlich, ihr Ge- ausgezeichnet nach Moschus und Kampher, so daſs man ite, er sei der Wurzel aus irgend einer zufälligen Ursache :theilt. Hr. Hofr. Brandes bemerkte, daſs er ein Exem- dieser Wurzel durch Hrn. Geh. Hofrath Dr. Harnier aus l erhalten habe, der es vom Staatsrath Dr. Erdmann aus at bekommen, was genau denselben Geruch besitze.

n Bezug auf die Darstellung des Quecksilbersublimats ite Hr. Dr. Geiseler die bisherige Methode dazu in eine ter ausführbare zu verändern, wenn man feststelle, daſs lbe durch Auflösen von rothem Quecksilberoxyde in Chlor- :rstoffsäure bereitet werde. Hr. Apoth. Simon aus Berlin rkte dagegen, daſs er glaube, dieses Präparat sei mit dem rigen nicht ganz identisch, indem nach seinen Beobach-

tungen gegen Kalkwasser beide Präparate nicht gleich sich verhielten.

Hr. Dr. Geiseler sprach über die Darstellung des Aetzkalis und Aetznatrons aus schwefelsauren Alkalien mittelst Aetzkalk, namentlich einer zur Seifebereitung dienenden Aetzlauge. Gegen die hinreichende Zersetzung der schwefelsauren Alkalien durch Kalk erhoben sich mehrfache Zweifel. Mehre sprachen bei dieser Gelegenheit über die Zweckmäfsigkeit der Darstellungsmethode der kaustischen Laugen nach Brandes sich aus.

Hr. Dr. Schmidt aus Sonderburg theilte einige Erfahrungen mit über das Austrocknen des Eiweifses in dünnen Häuten.

Hr. Apoth. Simon aus Berlin sprach über praktische Einrichtung von Abdampföfen.

Hr. Dr. Meurer aus Dresden sprach über die Reinigung des Phosphors von Arsenik. Das Wünschenswerthe einer praktischen und leichten Methode, den Arsenik völlig vom Phosphor zu trennen, zumal bei dem noch häufig vorkommenden Verunreinigtsein des Phosphors mit Arsenik, worüber von den Herren Brandes, Simon, Becker, Deichmann u. a. mehre Erfahrungen mitgetheilt wurden, gab zu mehrfachen Erörterungen Veranlassung.

Hr. Dr. Bley sprach über die von ihm dargestellten Fermentole aus *Echium vulgare, Urtica urens* und *Millefolium.*

Hr. Dr. Lucanus aus Halberstadt knüpfte hieran Mittheilungen über die Gährung der Weintrestern und Bildung eines fermentolähnlichen Stoffs.

Hr. Apoth. Deichmann aus Halberstadt sprach über die Zersetzungsproducte des fuselhaltigen Alkohols.

Hr. Apoth. Hampe aus Blankenburg sprach über die *Polygala amara* in Bezug auf deren Abänderungen nach verschiedenen Standörtern und daherige Unsicherheit ihrer Wirkung. Hierauf machte er noch Mittheilungen über *Gentiana cruciata*, als ein gegen die Hundswuth empfohlenes Mittel, dessen weitere Prüfung man in verschiedenen Staaten beabsichtige.

Dr. Bley.

Braunschweig, den 22. Sept. 1841.

Der Präsident der Section, Hofrath Dr. Brandes, hielt einen Vortrag über das System der Arzneimittel und deren Nomenclatur, insbesondere aus pharmakognostischem Gesichtspuncte mit besonderer Rücksicht auf die desfallsigen Versuche in Frankreich von Chereau, Guibourt, Beral und Cap, welches zu mehrfachen Erörterungen Für und Wider Veranlassung gab.

Hr. Dr. Geiseler machte auf mehre nützliche Abänderungen des Marsh'schen Apparates aufmerksam.

Hr. Apoth. Ulex von Hamburg machte eine Mittheilung über die Bestandtheile der *Rad. Sambul*, die auch in Geiger's Handbuche bereits angeführt ist*) und auf das Vortheilhafte der Verwendung des käuflichen Quecksilberoxydes zu Quecksilberpräparaten aufmerksam. Hierauf gab er mehre Einwürfe gegen Geiseler's Methode, Aetzlauge aus schwefelsauren Alkalien

---

*) Sie ist dort S. 1955 (neuste Ausg.) unter den Stoffen ungewisser Abkunft angeführt. Br.

h Kalk darzustellen, denen Hr. Dr. Aschoff aus Bielefeld beistimmten.

Hr. Dr. Bley theilte mit, dafs nach einer brieflichen Nach- Hr. H. Trommsdorff in Erfurt in der *Rad. Filicis* einen n krystallisirbaren Stoff, Filicin, gefunden habe. Hr. Geh. ath Dr. Döbereiner bemerkte hierauf, dafs Hr. Hofapoth. an in Jena denselben Stoff aufgefunden habe. Auch über usammensetzung des Stramonins hatte Hr. Trommsdorff Mittheilung gemacht.

Hr. Dr. Herzog von Braunschweig sprach über die vor- hafte Darstellung des Morphiums. Auch sprach derselbe die gelbe Farbe, die das Bleicerat unter gewissen Umstän- nnimmt und die durch Zusatz von etwas Essigsäure ver- indet. Die HH. Lucanus und Dr. Aschoff theilten eben- darüber ihre Erfahrungen mit.

Hr. Apoth. Becker in Peine machte aufmerksam auf die tung der Molken, die in einigen Gegenden vielfach ange- et werden und wefshalb es von Wichtigkeit sein dürfte, zu suchen, ob die verschiedene Fütterung auch einen Einflufs ie Bestandtheile des Serums der Milch haben möchte.

Hr. Apoth. Dünnhaupt von Wolfenbüttel theilte Bemer- n über Darstellung des Opodeldocs mit.

Dr. Bley.

Braunschweig, den 23. Sept. 1841.

Hr. Dr. Lucanus aus Halberstadt sprach über mehre An- ngen der Preufs. Pharmakopöe, woran die Herren Bran- Geiseler, Hampe, Bley u. a. mehre Discussionen über Gegenstand anknüpften. Hierauf theilte Hr. Dr. Luca- Bemerkungen über die Darstellung eines künstlichen *Spiri- tus gallic.*, und über das Färben der Oele durch Curcuma ndig mit, wofür weit zweckmäfsiger das Grünharz eines es, namentlich *Hb. Millefolii*, anzuwenden sei.

Hr. Apoth. Deichmann aus Hildesheim theilte seine Er- ngen über Einsammeln und Trocknen des Lycopodiums mit, ders sei dem zu schnellen Trocknen, namentlich auf Oefen, beugen. Er rechnet, dafs 6½ Pfd. Kätzchen 1 Pfd. Lyco- n geben. Hr. Apoth. Liebermann aus Grünenplan knüpfte seine eigenen Beobachtungen über diesen Gegenstand, da rlich bedeutende Mengen von Lycopodium sammelt; er e Ausbeute an zu 1 Pfd. aus 5 Pfd. frischer Kätzchen und sein Verfahren beim Trocknen und Ausmachen mit.

Hr. Dr. Bley theilte die Resultate einer chemischen Unter- ng des *Fucus amylaceus* mit.

Hr. Dr. Geiseler sprach über die Darstellung des Eisen- und die Anwendung der Wackenroder'schen Vorschrift n Eisenjodür-Syrup.

Hr. Dr. Herzog theilte Bemerkungen mit über die Un- heiten der Methode, Talkerde aus ihren Salzen durch phos- ures Ammoniak zu fällen, so wie über die Nachweisung allenstoffs im Harn, wobei die Berzelius'sche Methode vor nné'schen sich auszeichne, da letzte keine so sicheren Re- e gebe.

Hr. Hofrath Dr. Brandes sprach über den Vorfall einer ftung mit Phosphorlatwerge, über die Ausmittlung des Giftes

und die nothwendige Vorsicht bei der Abgabe einer solchen Phosphormischung.

Dr. Bley legte von Hrn. Apoth. Urban in Halberstadt eingesandten sehr reinen Zucker aus den Nectarien von *Rhododendron ponticum* vor. Dr. Bley.

Braunschweig, den 24. Sept. 1841.

An die Stelle des bereits abgereiseten Hrn. Dr. Bley wurde Dr. Herzog zum Secretair der Section erwählt.

Dr. Herzog sprach über die Verfälschung der ätherischen Oele und über die Auffindung des Alkohols in denselben. Nach Erörterung der hierauf bezüglichen Methoden wurde die mittelst eines Tropfen Wassers ausgeführte als die zweckmäfsigste angegeben, und durch Versuche die leichte Anwendbarkeit dieser Methode bewiesen. Bei Gegenwart von Alkohol verschwindet ein Wassertropfen, den man dem ätherischen Oele zusetzt, vollständig, ist das Oel dagegen rein, so wird die Probe nach Schütteln mit dem Wassertropfen trübe und das Wasser setzt sich nach einiger Zeit wieder ab. Hr. Dr. Lucanus theilte seine Erfahrungen über denselben Gegenstand mit.

Hr. Hofrath Brandes theilte mehre Preiscourante von chemischen und pharmaceutischen Apparaten von dem Hrn. Zinnarbeiter Lenz in Berlin mit, wie auch von Mineralien von Hrn. Kranz daselbst.

Dr. Herzog übergab im Auftrage des Hrn. Dr. Geiseler die Zeichnung des sehr zweckmäfsig eingerichteten Laboratoriums der Ritter'schen Apotheke in Stettin.

Hr. Dr. Lucanus theilte seine Einrichtungen zur Darstellung narkotischer Extracte mit, und machte darauf noch mehre interessante Bemerkungen über electromagnetische Maschinen.

Die Sitzungen der Section wurden darauf durch den Hofrath Dr. Brandes mit einigen herzlichen Worten an die Mitglieder geschlossen.

Dr. Herzog.

2) *Medicinalwesen.*

Vergiftung durch ein Geheimmittel.

Ein neues Beispiel der schädlichen Toleranz der Geheimmittel ist folgendes, im *Journ. de Chim. med. 2. Ser. VI, 201*, erzähltes. Frau Dumont in Creuzot litt an einem Geschwüre im Gesichte, und von einem Quaksalber überredet, kaufte sie demselben ein innerliches und äufserliches Mittel ab. Sie hatte aber die Gebrauchsanweisung nicht recht beachtet, trank eins der Gläser aus, und starb nach einigen Tagen in Folge einer Vergiftung, ein Opfer der Habsucht, der Unwissenheit und noch mehr der schädlichsten Toleranz. Wann wird man die Gesetze achten, die die Zubereitung und den Verkauf der Arzneimittel allein dem Apotheker übertragen, und wenn die gegenwärtigen Gesetze nicht ausreichen, wann wird man die geben, welche die öffentliche Sicherheit und Verantwortlichkeit so lange fordern!

Zweite Abtheilung.

Chemie.

Untersuchung über den Indigo;

von

Otto Linné Erdmann.

Dritte Abhandlung.

ltigung der Formeln des Chlorisatins und Bichlorins etc. Verhalten des Schwefelwasserstoffes gegen orisatin. Ueber die Einwirkung der Chromsäure auf Indigblau und die daraus hervorgehenden Producte.

m Eingange meiner ersten Abhandlung über den o*) äufserte ich meine Absicht, die bei einer benen Untersuchung über das Verhalten des Indigos verschiedene Reagentien erhaltenen Resultate nach ach in einer Reihe von Abhandlungen darzulegen. ängerer Zeit habe ich nun die Einwirkung einiger renden Mittel, vorzüglich der Chromsäure, auf den der Untersuchung unterworfen. Ich würde das i betretene, an neuen Thatsachen reiche Feld noch nicht haben verlassen können, wenn nicht eine enehme Collision mich nöthigte, von dem Vor- einer möglichst vollständigen Bearbeitung des standes abzustehen. Es hat nämlich Hr. Laurent elegenheit der Prüfung eines Theils meiner An-, wodurch die Formeln für die Chlorverbindungen digos berichtigt werden, sich zugleich veranlafst n, der Fortsetzung der Arbeit sich zu unterziehen uf die bei seinen ersten Versuchen über die Einng oxydirender Mittel auf den Indigo erhaltenen achen nach französischer Weise Datum zu nehmen, den Gegenstand mit Beschlag zu belegen. Unter Umständen bleibt mir zur Wahrung meiner Prio-

*) ies. Arch. 2. R. Bd. XXVI.

ritätansprüche nichts übrig, als die Resultate, welche ich bei Untersuchung desselben bereits erhalten habe, so unvollständig sie auch noch sein mögen, zu veröffentlichen. Ich werde diese Gelegenheit zugleich benutzen, einige meiner früheren Angaben über die Chlorverbindungen des Indigos, zum Theil mit Bezug auf die Bemerkungen des Hrn. Laurent, zu berichtigen.

Die in den *Compt. rend. T. XII. p. 539* enthaltene Notiz des Hrn. A. Laurent führt die Ueberschrift: *Neue Untersuchungen über den Indigo*, und lautet wie folgt:

»Ich habe die Ehre, der Academie den Auszug einer Arbeit mitzutheilen, welche ich über den Indigo unternommen habe und auf welche ich heute Datum zu nehmen wünsche, da die grofse Anzahl neuer Verbindungen, welche ich erhielt, mir noch nicht erlaubt, den Zeitpunct vorauszusehen, zu welchem diese Arbeit vollendet sein wird.«

»Die Zusammensetzung des Indigos ist von Hrn. Dumas bestimmt worden, welcher dafür die Formel $C_{16} H_{10} O_2 N_2$ aufstellte.«

»Nach Hrn. Erdmann würde der Indigo weniger Sauerstoff enthalten und die Formel $C_{32} H_{20} O_3 N_4$ besitzen.«

»Wenn man das neue, von den Herren Dumas und Stass gegebene Atomgewicht des Kohlenstoffes annimmt, so läfst sich diese Formel nicht mit den gefundenen Resultaten in Uebereinstimmung bringen, sie geben ein Atom Kohlenstoff zu viel.«

»Ich habe den sublimirten, vollkommen reinen Indigo nach den neuen analytischen Methoden untersucht und gefunden, dafs sich seine Zusammensetzung genau durch die Formel ausdrücken läfst, zu welcher Hr. Dumas mit Zugrundlegung des alten Atomgewichtes des Kohlenstoffes gekommen ist.«

»Indem ich den Indigo oxydirte, entdeckte ich einen neuen Körper, welcher in grofsen rothen Prismen krystallisirt, ähnlich denen des Kaliumeisencyanids. Ich nenne ihn *Isatin;* seine Zusammensetzung wird durch die Formel

$H_{10}N_2O_4$ dargestellt, d. h. er ist Indigo + 2 At.
ierstoff. Diese Formel stimmt, wie man sieht, nicht
: der Substitutionstheorie überein, denn sie müßste
gestellt werden durch $C_{16}H_8N_2O_3 + H_2O$, aber der
rper enthält kein Wasser, im Gegentheil, er nimmt
t. Wasser unter dem Einflusse der Basen auf, wobei
sich in eine neue Säure verwandelt, die ich *Isatin-*
re nenne und deren Formel in den Salzen durch C_{16}
N_2O_5 dargestellt wird.«

»Isatin und Ammoniak erzeugen zusammengesetzte
per und unter andern eine neue Säure, die man be-
hten kann als eine Verbindung von $1\frac{1}{2}$ At. Isatin mit
t. Wasser, $C_{24}H_{17}N_3O_7$.«

»Isatin und Chlor geben zwei merkwürdige Körper,
che Erdmann entdeckte, indem er Chlor auf In-
unter dem Einflusse des Wassers einwirken ließs,
Chlorisatin und das Bichlorisatin.«

»Das erstere hat nach Erdmann die Formel C_{16}
$N_2O_3Cl_2$ und das zweite $C_{16}H_8N_2O_3Cl_4$.«

»Meinen Analysen zufolge wird das Chlorisatin dar-
ellt durch $C_{16}H_8N_2O_4Cl_2$ und das Bichlorisatin durch
$H_6N_2O_4Cl_4$.«

»Das Brom gab mir mit dem Isatin dieselben Ver-
ungen, welche von Erdmann bei der Reaction des
ns auf den Indigo entdeckt worden sind.«

»Das Bibromisatin wird nach Erdmann durch die
nel $C_{16}H_8N_2O_3Br_4$ dargestellt; meiner Analyse zu-
würde es 2 At. Wasserstoff weniger enthalten.«

»Endlich habe ich vor sehr langer Zeit zuerst an-
indigt, dafs im Allgemeinen die durch äquivalente
titution erhaltenen Körper isomorph sein müfsten.«

»Hr. Laprovostaye hat uns das erste Beispiel
Stütze dieser Idee gegeben, indem er uns den Iso-
phismus des Oxamethans und das Chloroxamethans
ien lehrte. Ich habe gefunden, dafs das Isatin und
Chlorisatin genau dieselben Winkel haben. Hier
n wir schon zwei merkwürdige Beispiele, aber es

sind nicht die einzigen, ich werde noch andere in meiner nächsten Abhandlung geben.«

Indigblau.

Die von mir gefundene und von Marchand bestätigte Zusammensetzung des Indigblaus stimmt bei Annahme des neuen Atomgewichtes des Kohlenstoffes nicht mehr mit der von mir berechneten Formel überein, die Analyse liefert, wie Hr. Laurent bemerkt, einen Kohlenstoffüberschufs. Ich mufs hierbei zuerst erinnern, dafs leider alle in meiner ersten Abhandlung, so wie ein Theil der in der zweiten beschriebenen Analysen, abgesehen davon, dafs sie nach einem zu hohen Atomgewichte des Kohlenstoffes berechnet wurden, mit einem kleinen Fehler im Kohlenstoffgehalte behaftet sind und letztern durchgängig etwas zu hoch angeben. Die Ursache davon liegt darin, dafs ich versäumt hatte, den in den Apparaten enthaltenen Sauerstoff vor der Wägung zu entfernen. Indessen kann der hierdurch veranlafste Fehler gerade bei den Analysen des Indigos, wobei ich ziemlich grofse Quantitäten verbrannte, nicht die einzige Ursache der Abweichung des erhaltenen Resultates von der Formel sein. Um mich hiervon zu überzeugen, habe ich die Analyse des Indigblaus von derselben Bereitung, welche einen Theil des früher angewandten Materials geliefert hatte, nach denselben Methoden wiederholt, welche mir und Marchand bei Gelegenheit unserer Untersuchungen über das Kohlenstoffatom die befriedigendsten Resultate geliefert hatten.

0,586 Gr. reines Indigblau gaben:

0,206 Wasser = 3,802 H
1,590 Kohlensäure = 73,99 C *).

Das für sich aufgefangene Wasser zeigte keine saure Reaction.

Die Formel von Dumas $C_{16} H_{10} N_2 O_2$ fordert 73,18 Kohlenstoff und 3,80 Wasserstoff. Die Abweichung des gefundenen Resultates von der Formel ist gröfser als

*) C hier, wie durchgängig, = 75,0.

gewöhnlich und kann nicht durch Bildung von Stickstoffoxyd und salpetriger Säure erklärt werden. Dennoch stehe ich nicht an, die Dumas'sche Formel für richtig zu halten, da sie auch in den später zu beschreibenden Versuchen eine Stütze findet, während die von mir früher aufgestellte in keinen Zusammenhang mit den berichtigten Formeln für die Zusammensetzung der Producte zu bringen ist, welche durch die Einwirkung des Chlors und des Sauerstoffes auf den Indigo entstehen. Ich hoffe übrigens, bald auf die Frage über die Zusammensetzung des Indigos bei Gelegenheit einer Arbeit über die Indigschwefelsäuren zurückzukommen.

Chlorisatin.

Ich habe für diesen Körper die Formel $C_{16} H_8 N_2 Cl_2 O_3$ aufgestellt, indessen war der gefundene Kohlenstoffgehalt, ungeachtet der Berechnung nach einem zu hohen Atomgewichte, stets geringer als der berechnete. Ueberdies mufs von der erhaltenen Kohlensäure das Uebergewicht des im Kaliapparate zurückgebliebenen Sauerstoffes in Abzug gebracht werden. Rechnet man von den durch die Analyse erhaltenen Kohlensäuremengen 7 — 10 Milligr. und vom Wasser 2 — 3 Milligr. ab, so erhält man ein Resultat, welches sich sehr der von Hrn. Laurent berechneten Formel $C_{16} H_8 N_2 Cl_2 O_4$ nähert.

Um die Richtigkeit derselben zu prüfen, habe ich aufs Neue einige Verbrennungen von Chlorisatin angestellt.

1) 0,841 Gr. von einer frühern Bereitung gaben:

1,636 Kohlensäure
0,174 Wasser.

2) 0,388 Gr. (aus Isatin bereitet, dreimal umkrystallisirt) gaben, in einem Strome von atmosphärischer Luft verbrannt:

0,747 Kohlensäure
0,082 Wasser.

Diese Zahlen kommen jedenfalls der neuen Formel näher, wie folgende Vergleichung zeigt.

		Ber.	Gef. 1.	Gef. 2.
C_{16} =	1200,00	52,86	53,50	53,10
H_8 =	49,92	2,19	2,30	2,34
N_2 =	177,04			
Cl_2 =	442,65			
O_4 =	400,00			
	2269,61.			

Das Atomgewicht der Chlorisatinsäure hätte den begangenen Fehler aufdecken müssen. Man wird aber in der Beschreibung meiner Analysen des Silbersalzes den Grund finden, weſshalb mir die Differenz entging. Das chlorisatinsaure Silberoxyd muſs nach der neuen Formel 37,86 Proc. Silberoxyd enthalten. Ich fand im Mittel aus meinen Versuchen 37,92, also eine der berechneten sehr nahe kommende Menge. Da aber die ersten Versuche durch Zerlegung des Salzes mit Salzsäure und Alkohol angestellt worden waren und ich fand, daſs sich das Chlorsilber im salzsäurehaltigen Alkohol in geringer Menge auflöst, so wurden diese Versuche verworfen und das Atomgewicht in zwei Versuchen nach einer Methode bestimmt, die, wie ich später gefunden habe, immer einen zu hohen Silbergehalt giebt.

Das Barytsalz muſs nach der neuen Formel $C_{16} H_8 N_2 Cl_2 O_5 + \dot{B}a$, 28,6 Proc. Baryt enthalten; ich fand 28,82, also fast genau die berechnete Menge, während die von mir zuerst aufgestellte Formel 29,33 forderte. Ich finde ferner in meinen Notizen noch eine bei Abfassung meiner Abhandlung übersehene Analyse von Barytsalz aufgeführt, welche 28,5 Proc. Baryt gegeben hatte.

Chlorisatyd.

Ich habe eine neue Analyse des Chlorisatyds angestellt, da die älteren mit demselben Fehler als die des Chlorisatins und Bichlorisatins behaftet waren, und dadurch die Bestätigung erhalten, daſs es sich bloſs durch 2 At. Wasserstoff vom Chlorisatin unterscheidet, und daſs also das Chlorisatin unter dem Einflusse des Schwefelwasserstoff-Ammoniaks keinen Sauerstoff verliert.

0,675 Gr. gaben:

1,293 Kohlensäure = 52,23 Proc. Kohlenstoff
0,176 Wasser = 2,89 » Wasserstoff.

Die Berechnung nach der Formel $C_{16} H_{10} N_2 Cl_2 O_4$ ‹rlangt:

52,5 Kohlenstoff
2,73 Wasserstoff.

Sulfochlorisatin.

Ich habe angegeben, dafs das Clorisatin, mit Schwe-lwasserstoff behandelt, Chlorisatyd liefere, während h aus dem Schwefelwasserstoffgase Schwefel abscheide. ese Angabe beruht auf einem Versehen. Man erhält rch Behandlung einer weingeistigen Auflösung von ılorisatin mit Schwefelwasserstoffgas einen weifsen ederschlag, der nur zufällig etwas freien Schwefel igemengt enthält. Verdünnt man die Flüssigkeit, nach-m sie durch längere Einwirkung des Gases fast ent-rbt und vollständig mit Schwefelwasserstoff gesättigt, mit Wasser, so scheidet sich noch mehr von dem ifsen Niederschlage aus. Dieser Körper ist eine Schwe-verbindung, für die ich den Namen *Sulfochlorisatin* rschlage. Ich habe bis jetzt nur eine Analyse davon gestellt.

0,248 Gr. gaben, mit Salpeter und kohlensaurem ıtron verbrannt, 0,559 schwefelsauren Baryt.

0,342 Gr. lieferten ferner:

0,523 Kohlensäure
0,073 Wasser.

Diese Zusammensetzung nähert sich der, welche rch die Formel

$C_{16} H_{10} N_2 Cl_2 S_5$ oder $C_{16} H_8 N_2 Cl_2 S_4 + SH_2$

sgedrückt wird.

		Ber.	Gef.
S	=	34,6	31,09
C	=	41,6	41,7
H	=	2,1	2,37

Sollten künftige Versuche die Richtigkeit dieser Zu-nmensetzung bestätigen, so würde die Verbindung als

Chlorisatinsäure zu betrachten sein, in welcher aller Sauer-stoff durch Schwefel ersetzt wäre.

Bichlorisatin und Bibromisatin.

Ich habe aus meinen Analysen geschlossen, dafs das Bichlorisatin denselben Wasserstoffgehalt als das Chlor-isatin besitze, woraus hervorgehen würde, dafs hier das Substitutionsgesetz keine Anwendung fände. Nach Hrn Laurent enthält indessen das Bichlorisatin wirklich 2 At. Wasserstoff weniger als das Chlorisatin. Die Frage war durch die Analyse nicht leicht zu entscheiden, da die geringste Verunreinigung des Präparates, ein unbedeutender Fehler bei der Analyse, Sublimation von Chlor-kupfer u. s. w. Differenzen herbeiführen konnten, gröfser als die, um welche es sich handelte. Ich habe die neuen Analysen, welche ich zur Entscheidung der in theoretischer Hinsicht allerdings wichtigen Frage anstellte, mit der möglichsten Sorgfalt ausgeführt und mich dabei sehr langer Röhren bedient, um ein Ueberführen von Chlor-kupfer in das Chlorcalciumrohr zu verhüten. Auch habe ich, wenigstens bei dem einen Versuche, eine verhältnifsmäfsig sehr grofse Menge von Substanz angewandt.

1) 0,552 Gr. Bichlorisatin von einer frühern Bereitung gaben:

0,904 Kohlensäure
0,081 Wasser.

2) 1,005 Gr. von einer andern Bereitung gaben:

1,652 Kohlensäure
0,138 Wasser.

Die der Substitutionstheorie entsprechende Formel $C_{16} H_6 N_2 Cl_4 O_4$ fordert:

44,4 Proc. Kohlenstoff
1,3 » Wasserstoff.

Obige Zahlen geben:

	1.	2.
C =	44,5	44,82
H =	1,63	1,52.

Diese Mengen stehen in der Mitte zwischen denen

welche die beiden Formeln voraussetzen; da aber ein Wasserverlust bei den Analysen durchaus nicht stattgefunden haben kann, so mufs die neue Formel jedenfalls vorgezogen werden.

Die Formel $C_{16} H_6 N_2 Cl_4 O_4$ findet überdies in der Zusammensetzung des Bibromisatins eine Bestätigung. Hr. Laurent giebt an, dafs das Bibromisatin nach meiner Formel zusammengesetzt sei, aber 2 At. Wasserstoff weniger enthalte. Indessen ist die Zusammensetzung des Bibromisatins genau entsprechend der des Bichlorisatins, es enthält 2 At. Wasserstoff weniger und 1 At. Sauerstoff mehr als ich angegeben habe. Der Angabe des Hrn. Laurent liegt wahrscheinlich nur ein Schreibfehler zu Grunde.

1,132 Gr. Bibromisatin gaben:

1,323 Kohlensäure = 31,8 C
0,115 Wasser = 1,12 H.

Die Formel $C_{16} H_6 N_2 Br_4 O_4$ fordert:

C = 31,7
H = 0,99,

was den gefundenen Zahlen sehr nahe kommt, während meine ältere Formel, mit der nöthigen Berichtigung im Sauerstoffgehalte, der jedenfalls 4 At. betragen mufs, 1,3 Wasserstoff fordern würde.

Was die Zusammensetzung der Bichlorisatinsäure betrifft, so ist dieselbe $C_{16} H_8 N_2 Cl_4 O_5$. Ich habe im Silbersalze 33,3, 33,5 und bei einem Versuche 35,4 Silberoxyd gefunden. Erstere Mengen nähern sich dem wahren Atomgewichte, nur sind sie aus dem a. a. O. angegebenen Grunde etwas zu gering ausgefallen, während die letzte Zahl offenbar zu grofs ist.

Bichlorisatyd.

Eine neue Analyse von Bichlorisatyd gab ebenfalls Resultate, welche sehr nahe mit den neuen Formeln übereinstimmen.

0,610 Gr. gaben:

1,000 Kohlensäure = 44,70 C
0,119 Wasser = 2,16 H.

Die Formel $C_{16} H_8 N_2 Cl_4 O_4$ fordert:

$$C = 44{,}0$$
$$H = 1{,}8.$$

Ich habe noch anzuführen, dafs die Resultate der in meiner zweiten Abhandlung beschriebenen Versuche über das Verhalten des Chlorisatyds und des Bichlorisatyds beim Erhitzen und gegen Kali den neuen Formeln gemäfs umgeändert werden müssen, denen sie auch durchgängig besser entsprechen als den a. a. O. dafür berechneten.

Einwirkung des Bleisuperoxyds und der Chromsäure auf das Indigblau.

Wird ein Gemenge von reinem Indigblau und Bleisuperoxyd anhaltend mit Wasser gekocht, so erhält man eine blafsgelbe Lösung, welche beim Erkalten sich trübt und beim Verdunsten zur Trockne ein gelbes Pulver hinterläfst, das aus Bleioxyd und mehren Producten der Oxydation des Indigos besteht. Zerrührt man diese Bleiverbindung in Wasser und zersetzt sie mit Schwefelwasserstoffgas, so erhält man eine braungelbe Lösung, die beim Verdunsten sehr wenig einer braunen harzähnlichen Substanz hinterläfst, in welcher Spuren eines krystallinischen Körpers eingemengt sind. Der gröfste Theil der aus der Bleiverbindung abgeschiedenen organischen Substanz bleibt mit dem entstandenen Schwefelblei gemengt. Zieht man dieses mit Alkohol aus, so erhält man eine dunkelbraune Lösung, die beim Vermischen mit Wasser, so wie beim Verdunsten, eine braune harzähnliche Substanz hinterläfst, welche in siedendem Wasser schmilzt. Wird die gelbe Bleiverbindung sogleich mit Alkohol übergossen und durch Schwefelwasserstoff zersetzt, so erfolgt die Zersetzung leichter, indem die abgeschiedenen Substanzen im Alkohol gelöst bleiben. Kocht man die durch Fällung der weingeistigen Lösung erhaltene harzige Masse mit Wasser aus, so löst sich in diesem, neben einem geringen Theile der harzigen Substanz selbst, eine kleine Menge einer andern Verbindung auf, welche nach dem Verdunsten in

undeutlichen, von eingemengtem Harz verunreinigten Krystallen anschiefst. Ich habe bei Behandlung ziemlich grofser Mengen von Indigblau mit Bleisuperoxyd nur sehr wenig von dieser Substanz erhalten, und es ist mir nicht gelungen, sie so zu reinigen, dafs ich im Stande wäre, etwas Näheres über ihre Eigenschaften anzugeben.

Weit interessantere Resultate erhielt ich bei Behandlung des Indigos mit Chromsäure. Zur Bereitung der letztern habe ich mich theils der Methode von Unverdorben (Zersetzung von Chromfluorid durch Wasser), theils und vorzüglich der weit leichter ausführbaren von Fritsche (Eingiefsen einer warmen Lösung von doppelt-chromsaurem Kali in einen grofsen Ueberschufs von concentr. Schwefelsäure) bedient.

Concentrirte Auflösungen von Chromsäure zerstören das Indigblau, besonders bei Anwendung von Wärme, augenblicklich, unter heftiger Entwickelung von Kohlensäure, Abscheidung von Chromoxyd u. s. w. Eine verdünnte Auflösung von Chromsäure dagegen löst das Indigblau zu einer klaren gelbbraunen Flüssigkeit auf, die auch bei längerem Stehen klar bleibt. Erwärmt man den Indigo mit einer angemessen verdünnten Auflösung von Chromsäure bis nahe zum Sieden und filtrirt die Flüssigkeit ab, so krystallisirt aus derselben beim Erkalten der Körper, welchen Hr. Laurent in der oben mitgetheilten Notiz mit dem Namen *Isatin* bezeichnet hat. Die Darstellung dieses merkwürdigen Oxydationsproductes des Indigos gelingt nicht immer gleich gut, die Hauptbedingung für das Gelingen ist die gehörige Verdünnung der Chromsäure. Ist die Auflösung der Säure zu concentrirt, so bemerkt man beim Erwärmen derselben mit dem Indigo ein Brausen von entwickelter Kohlensäure, und in diesem Falle setzt die Flüssigkeit beim Erkalten nur sehr wenig oder gar keine Krystalle ab. Versucht man sie dann in der Wärme abzudampfen, so trübt sie sich und läfst ein braunes Pulver fallen, welches gröfstentheils aus Chromoxyd und einer Art

von Apothem besteht. Nur beim freiwilligen Verd
sten an der Luft oder im luftleeren Raume setzt
Flüssigkeit Krystalle von Isatin ab. Von diesem Mi
mufs man auch dann Gebrauch machen, wenn die Flüs
keit aus dem Grunde keine Krystalle giebt, dafs ein
verdünnte Säure angewandt worden ist.

Isatin.

Die erhaltenen Krystalle werden durch wiederho
Umkrystallisiren aus Wasser und zuletzt aus Alk
leicht rein erhalten. Das Isatin bildet entweder grö
dunkelmorgenrothe oder, bei schnellerer Ausschei
aus den Auflösungen, kleinere gelbrothe Prismen,
besonders wenn sie aus weingeistigen Auflösungen
geschossen sind, einen starken Glanz besitzen. Hr. P
G. Rose hat die Güte gehabt, die Form derselben
bestimmen und mir darüber Folgendes mitzutheilen

»Die Krystalle sind denen des Chlorisatins sehr
lich, doch in den Winkeln nicht völlig übereinstimm
Sie sind, wie diese, ein- und einaxig und Combinati
eines rhombischen verticalen Prismas mit den Abstump
gen der scharfen Seitenkanten und eines horizont
Prismas, das eine auf den Abstumpfungen der scha
Seitenkanten gerade aufgesetzte Zuschärfung des E
bildet. Die Abstumpfungen der scharfen Seitenk
sind die gröfsten Flächen und sehr glatt und glän
die übrigen Flächen sind jedoch nur klein, bes
die Endflächen, und reflectiren daher keine zur Mes
recht tauglichen Bilder. Die Neigung der Flächen
verticalen Prismas fand ich 133° 50′—55′, die des h
zontalen 127° 15′—30′. Die Winkel der ersten Flä
stimmen daher ziemlich mit denen, die beim Chlori
das horizontale Prisma bilden; die anderen weic
von den Winkeln des verticalen Prismas des Chlor
tins schon mehr ab, aber es ist auch zu bemerken d
diese Flächen bei den mir übergebenen Krystallen
kleinsten, daher diejenigen sind, die am schwersten g
zu bestimmen sind.«

Das Isatin ist in kaltem Wasser wenig löslich, r

: mit dunkelrothgelber Farbe in siedendem. Beim
lten krystallisirt es aus der wässrigen Lösung meist
ıgen Nadeln. Von Alkohol wird es in der Wärme
reichlich aufgelöst, beim Erkalten setzt sich der
e Theil in glänzenden Krystallen ab. Die wein-
ge Lösung ertheilt der Haut, wie die des Chlor-
s, einen sehr fest anhaftenden unangenehmen Ge-
Beim Erhitzen in einem verschlossenen Röhrchen
nirt ein kleiner Theil des Isatins, die gröſste Menge
zersetzt unter Hinterlassung einer schwerverbrenn-
ı Kohle. Auf dem Platinbleche an der Luft erhitzt,
ennt es mit hellleuchtender Flamme unter Zurück-
g einer geflossenen schwerverbrennlichen Kohle.
ur Analyse wurde Isatin von 3 Bereitungen an-
ıdt. Die Analysen wurden im Heſs'schen Apparate
ührt und nach beendigter Verbrennung der im
ate enthaltene Sauerstoff durch atmosphärische Luft
ingt.

,368 Gr. (aus wässriger Lösung krystallisirt) gaben:
0,890 Gr. Kohlensäure, 0,114 Wasser;
,449 Gr. gaben 39 Cb. C. Stickgas bei 740 Mm. B. u. 9° C.
,818 Gr. (aus Alkohol krystallisirt) gaben:
1,959 Kohlensäure, 0,254 Wasser.
,943 Gr. (aus isatinsaurem Kali dargestellt) gaben:
2,268 Kohlensäure, 0,294 Wasser.
ie Zahlen entsprechen folgender Zusammensetzung:

	Ber.	Gef. 1.	2.	3.
C_{16} = 1200,00	65,5	65,95	65,3	65,59
H_{10} = 62,39	3,4	3,44	3,4	3,46
N_2 = 177,04	9,6	9,44		
O_4 = 400,00				
1839,43.				

immt man die Formel $C_{16} H_{10} N_2 O_2$ als den rich-
Ausdruck für die Zusammensetzung des Indigos
ı giebt die Analyse das merkwürdige Resultat,
as Isatin durch die Einwirkung der Chromsäure
uerstoff aufgenommen hat, ohne etwas von seinen
dtheilen zu verlieren, daſs das Isatin, mit einem

Worte, oxydirter Indigo ist. Bei der Behandlung mi
Chlor nimmt es einfach Chlor auf und verwandelt sic
in ein Gemenge von Chlorisatin und Bichlorisatin. Ein
Analyse von Chlorisatin, das auf diese Weise dargestell
worden war, ist oben angeführt worden. Eine Reductio
des Isatins zu Indigblau ist mir bis jetzt nicht gelunge

Isatinsäure.

Das Isatin löst sich in einer Auflösung von Kali
hydrat in der Kälte mit dunkelpurpurrother Farbe a
Versetzt man die rothe Lösung mit Salzsäure, so fäll
ein rothgelbes krystallinisches Pulver nieder, welche
unverändertes Isatin zu sein scheint. Erhitzt man d
gegen die rothe Lösung oder läfst sie nur in der Käl
längere Zeit stehen, so entfärbt sie sich, wird hellgel
und liefert beim Abdampfen ein krystallinisches Kalisal
das in heifsem Alkohol löslich ist und daraus in klein
farblosen durchsichtigen harten Prismen anschiefst. Dies
Kalisalz enthält eine Säure, Isatinsäure, deren Bildu
ganz derjenigen der Chlorisatinsäure entspricht. Di
Chlorisatin nimmt nämlich, um Isatinsäure zu bilde
unter dem Einflusse des Kali's 1 At. Wasser auf. Di
selbe Veränderung erfährt das Isatin bei der Behandlu
mit Barytwasser.

Zur Analyse der Isatinsäure suchte ich das Silbe
salz anzuwenden. Es wurde durch Eintröpfeln ein
Auflösung von salpetersaurem Silberoxyd in eine la
warme Lösung von isatinsaurem Kali bereitet. Bei
Zusammenbringen der Flüssigkeiten fällt ein Theil d
Salzes als gelblicher Niederschlag zu Boden, der grö
Theil aber krystallisirt nach dem Erkalten in glänze
schmalen, zu Büscheln vereinigten Blättern von st
gelber Farbe, die sich nur schwierig umkrystallisir
lassen, da sich die Auflösung des Sal
sehr leicht zersetzt. Die leich
scheint die Ursache zu se
salzes bei der Anal
Resultate liefer

1) 0,968 Gr. sehr reines Salz gaben 1,249 Kohlen-
äure und 0,206 Wasser.

2) 0,526 Gr. von einer andern Bereitung gaben,
nit Salzsäure zersetzt, 0,262 Chlorsilber = 40,28 Proc.
ilberoxyd.

3) 0,360 Gr. von einer dritten Bereitung hinterliefsen
eim Verbrennen 0,148 Silber = 44,1 Proc. Silberoxyd.

Die zur Silberbestimmung verwandten Portionen des
alzes waren, wie schon der Augenschein zeigte, weni-
er rein als die, welche zur Bestimmung des Kohlen-
offes und Wasserstoffes benutzt worden war. Von
em Verhältnisse der brennbaren Elemente des Salzes
isgehend, erhält man für die Zusammensetzung des
atinsauren Silberoxyds folgende Formel:

	Ber.	Gef.
C_{16}	= 35,2	35,18
H_{12}	= 2,2	2,3
N_2		
O_5		
$\dot{A}g$	= 42,6	40,28—44,1.

Die angenommene Zusammensetzung der Isatinsäure,
onach man dieselbe als eine Verbindung von 1 At.
atin mit 1 At. Wasser betrachtet, wird durch das Ver-
ilten der Säure bestätigt. Versetzt man nemlich die
ösung des isatinsauren Kalis in der Kälte mit Salz-
ure, so erleidet sie keine sichtbare Veränderung: so-
ie man aber die Flüssigkeit erwärmt, so färbt sich
e zuerst farblose Flüssigkeit orange und setzt nach
m Erkalten Krystalle von reinem Isatin ab. Die mit
bezeichnete Analyse ist mit einem auf diese Weise
reiteten Isatin angestellt. Die Isatinsäure verhält sich
so ganz der Chlorisatinsäure entsprechend und zerfällt
im Erwärmen in Isatin und Wasser. Es gelang mir
dessen, die Isatinsäure durch Behandlung des Bleisalzes
it Schwefelwasserstoff zu isoliren. Die vom Schwefel-
ei abfiltrirte farblose Lösung der Säure gab bei frei-
illiger Verdunstung im Vacuum ein weifses flockiges,
um krystallinisches Pulver, das sich in kaltem Wasser

vollständig auflöste. Die Lösung wurde beim Erhitz
augenblicklich rothgelb und setzte Krystalle von rein
Isatin ab.

Ich habe das Verhalten der isatinsauren Salze b
jetzt nur ganz oberflächlich untersucht und begn
mich, die Reactionen des isatinsauren Kali's mit einig
Salzen anzuführen. Die Lösung des isatinsauren Ka
giebt mit *Chlorbaryum* einen weifsen flockigen Nied
schlag, der sich in vielem Wasser auflöst; eben so l
er sich beim Erwärmen wieder auf, und nach dem
kalten krystallisirt der isatinsaure Baryt in farblos
sehr glänzenden kurzen Prismen. Die Auflösung
isatinsauren Baryts verhält sich gegen Säuren wie
des isatinsauren Kali's.

Mit *schwefelsaurem Kupferoxyd* giebt das isatins
Kali eine grüne Flüssigkeit, aus welcher sich später
flockiger hellgrüner Niederschlag abscheidet, der s
beim Erhitzen, so wie in der Kälte bei Zusatz von Was
wieder auflöst. Beim Erkalten der heifsen Lösung s
sich das isatinsaure Kupferoxyd als gelbgrünes Pulver

Essigsaures Kupferoxyd bewirkt in der Kälte k
Fällung, beim Erhitzen aber entsteht ein gelbgrü
Niederschlag, der nach dem Erkalten wieder verschwi

Salpetersaures Silberoxyd giebt einen weifsen
blafsgelblichen Niederschlag, der in siedendem Wa
löslich ist, aber sich dabei zum Theil schwärzt und
setzt wird. Aus der Lösung scheidet sich das Salz b
in blättrigen Krystallen, bald in Körnern ab.

Essigsaures Bleioxyd giebt einen weifsen Nied
schlag, der sich beim Sieden mit Wasser nur unv
ständig auflöst.

Salpetersaures Eisenoxyd giebt einen Niedersch
von der Farbe des Eisenoxydhydrats; *schwefelsaures Ni*
oxyd giebt eine grünliche Fällung; *Zinkoxydsalze* geb
keinen Niederschlag.

Isatyd.

Das Isatin löst sich in Schwefelwasserstoff-Ammon
beim Erwärmen vollständig auf. Nach dem Erkalt

ällt aus der Lösung ein weifses, bisweilen in's Gelbliche der in's Röthliche ziehendes, sehr wenig krystallinisches Pulver nieder, welches nach dem Auswaschen vollkommen chwefelfrei ist. Beim Trocknen im Wasserbade nimmt s eine blafsröthliche Farbe an. Ich nenne diese Substanz *Isatyd*, obwohl sie dem Chlorisatyd, dem sie sonst ehr ähnlich ist, hinsichtlich der Zusammensetzung nicht ollkommen entspricht.

1) 0,601 Gr., bei 110° getrocknet, gaben:

0,235 Wasser
1,506 Kohlensäure.

2) 0,565 Gr. gaben:

0,221 Wasser
1,418 Kohlensäure.

Diese Zahlen führen auf folgende Formel:

	Ber.	Gef. 1.	2.
C_{16} =	68,50	68,337	68,42
H_{12} =	4,26	4,34	4,34
N_2 =	10,10		
O_3 =	17,14.		

Bei einer Bereitung wurde die Flüssigkeit, aus welher sich das Isatyd abgeschieden hatte und welche einen ehr grofsen Ueberschufs von Schwefelwasserstoff-Amnoniak enthalten mufste, nochmals zur Auflösung von Isatin angewandt. Nach dem Erkalten fiel das gebildete Isatin als ein violettes, stark krystallinisches Pulver nieder.

0,210 Gr. dieses violetten Körpers gaben:

0,087 Wasser = 4,6 H
0,537 Kohlensäure = 69,73 C.

Es schien also das Präparat ein unreines Isatyd zu sein.

Das Verhalten des Isatins gegen Schwefelwasserstoff-Ammoniak ist, wie man sieht, von dem des Chlorisatins gegen dasselbe Reagens wesentlich verschieden. Das Chlorisatin nimmt bei der Einwirkung des Schwefelwasserstoff-Ammoniaks 2 At. Wasserstoff auf, ohne Sauerstoff zu verlieren, das Isatin nimmt 2 At. Wasserstoff auf und verliert zugleich 1 At. Sauerstoff.

Das Isatyd ist in Wasser kaum löslich. Beim Erhitzen im Röhrchen zersetzt es sich unter Hinterlassung

schwerverbrennlicher Kohle. An offener Luft brennt es mit leuchtender Flamme. In Ammoniak löst sich das Isatyd mit rother Farbe auf, die aber allmälig verschwindet, worauf die Lösung gelb erscheint. Von Kali wird es mit dunkelrother, beim Erwärmen gleichfalls verschwindender Farbe gelöst, die Lösung setzt beim Erkalten ein krystallisirendes Salz ab. Wird die Lösung mit Salzsäure versetzt, so erhält man eine gelbe flockige Fällung.

Sulfisatin.

Leitet man Schwefelwasserstoffgas durch eine Lösung von Isatin in Alkohol, so wird die Flüssigkeit allmälig hellgelb und trübt sich zugleich durch ausgeschiedenen Schwefel. Hat man eine warme Lösung angewandt, so scheidet sich der Schwefel nach dem Erkalten bisweilen in deutlichen Krystallen ab. Die vom Schwefel abfiltrirte Flüssigkeit wird beim Vermischen mit Wasser milchig getrübt und setzt einen gelblich weifsen flockigen Niederschlag ab, der sich beim Erwärmen der Flüssigkeit zu weichen Klumpen von bräunlicher Farbe zusammenballt. Läfst man die alkoholische Lösung vor dem Vermischen mit Wasser lange am Lichte stehen, so nimmt sie eine röthliche Farbe an und der bei Zusatz von Wasser entstehende Niederschlag fällt dann bräunlichroth aus. Beim Trocknen in einer Temperatur von 110° wird der Niederschlag in jedem Falle bräunlich oder ziegelroth. Dieser Niederschlag enthält Schwefel; ich will ihn Sulfisatin nennen. Bei der Analyse der Verbindung wurde zwischen das Chlorcalciumrohr und den Kaliapparat ein Rohr mit Bleisuperoxyd eingefügt; es bildeten sich jedoch keine sichtbare Menge von schwefelsaurem Bleioxyd.

1) 0,849 Gr. gaben:

0,260 Wasser
1,662 Kohlensäure;

0,460 Gr., mit Salpeter und kohlensaurem Natron verbrannt, lieferten 0,825 schwefelsauren Baryt.

2) 0,645 Gr., welche nach dem Trocknen mehre Tage

lang mit Schwefelkohlenstoff digerirt worden waren, um jede Spur von unverbundenem Schwefel zu entfernen, welcher der Verbindung hätte anhängen können, lieferten 1,135 schwefelsauren Baryt.

Die gefundenen Zahlen nähern sich der Formel:

		Ber.	Gef.
S_3 =	603,5	26,7	24,70—24,27
C_{16} =	1200,0	53,2	53,51
H_{12} =	74,8	3,3	3,40
N_2 =	177,0	7,8	
O_2 =	200,0.		

Indessen ist der gefundene Schwefelgehalt um zwei Proc. zu gering. Ist die obige Formel richtig, so könnte man das Sulfisatin betrachten als eine der Isatinsäure entsprechende Verbindung von 1 At. Schwefelwasserstoff mit 1 At. Isatin, in welchem 2 At. Sauerstoff durch 2 At. Schwefel vertreten wären. Jedenfalls verdient diese Verbindung eine genauere Untersuchung, wobei auch erklärt werden müfste, woher die Abscheidung von freiem Schwefel bei der Bildung des Sulfisatins rührt, die zu bedeutend ist, als dafs sie als eine zufällige Erscheinung betrachtet werden könnte.

Ueber das chemische Verhalten der Gallussäure und Eichengerbsäure, nach neuen Untersuchungen;

von

H. Wackenroder.

(Schlufs der im vorig. Bde. S. 275 abgebrochenen Abhandl.)

§. 7. Zinnchlorür giebt mit *Gallussäure* einen sehr geringen, mit *gallussaurem* Natron aber einen stärkeren, weifsen Niederschlag, der von einem Uebermafse des Fällungsmittels leicht und schnell, von Essigsäure aber nicht aufgelöst wird. — Die *Eichengerbsäure* wird dagegen durch Zinnchlorür vollständig gefällt. Der weifse, voluminöse, flockige Niederschlag ist im Uebermafse des

Zinnchlorürs und in Salzsäure ziemlich leicht, in Essigsäure aber nicht auflöslich. Der aus *gerbsaurem* Natron gefällte Niederschlag wird dagegen von Zinnchlorür nur sehr wenig wieder aufgelöst. Indessen kann man ungeachtet der obwaltenden Verschiedenheit dennoch keine *vollständige* Scheidung der Gerbsäure von der Gallussäure durch Zinnchlorür erreichen.

Neutrales essigsaures Bleioxyd giebt mit *Gallussäure* einen flockigen, voluminösen, weifsen bis gelblichweifsen Niederschlag, der von überschüssiger Gallussäure gar nicht, von vielem Wasser äufserst wenig, von einem Uebermafs des Fällungsmittels sehr wenig, und von Essigsäure ziemlich leicht aufgelöst wird. — Mit den *gallussauren* Alkalien entsteht ein dem Anschein nach gleicher Niederschlag. Dieser färbt sich indessen bei langem Stehen an der Luft grau und wird von Essigsäure sehr leicht aufgelöst. — Mit *Gerbsäure* und *gerbsauren Alkalien* entstehen Niederschläge von demselben Verhalten.

Basisches essigsaures Bleioxyd giebt mit *Gallussäure* einen copiösen, weifsen bis schwach gelblichen, mit *gallussaurem* Natron einen grauen Niederschlag, der permanent, und in Essigsäure klar auflöslich ist. Aus dieser sauren Auflösung setzen sich beim Stehen warzenförmige Krystalle ab. — Mit *Gerbsäure* entsteht ebenfalls ein voluminöser, weifser Niederschlag, der in überschüssigem Fällungsmittel gelblich und später grau wird. Er löst sich leicht in Essigsäure auf. Wenn überschüssige Gerbsäure vorhanden ist, so wird er auf Zusatz von Ammoniak ziegelroth und beim Stehen violettbraun gefärbt. Waltet aber das Fällungsmittel vor, so wird er von Ammoniak gar nicht oder nur sehr wenig in seiner Farbe verändert.

Schwefelsaures Zinkoxyd giebt mit *gallussauren* Alkalien einen flockigen, weifsen Niederschlag, der sich in gallussauren Alkalien gar nicht, in überschüssigem Fällungsmittel aber fast vollständig, und in Essigsäure völlig klar auflöst. — Der ganz ähnliche Niederschlag

mit *gerbsauren* Alkalien unterscheidet sich von jenem durch seine Unauflöslichkeit in überschüssigem schwefelsauren Zinkoxyd.

§. 8. Baryt- und Kalksalze geben mit *Gallussäure* und neutralen *gallussauren* Alkalien keine Niederschläge. Wenn aber ein Alkali, insbesondere Ammoniak hinzugefügt wird, so entstehen, gleichwie durch Baryt- und Kalkwasser, meistens noch bei starker Verdünnung, weiſse Niederschläge von gallussaurem Baryt oder Kalk, die aber in Folge des Ueberganges der Gallussäure in Huminsäure oder Ulminsäure ihre Farbe schnell gegen andere Farben vertauschen. — Gegen *Gerbsäure* und *gerbsaure* Alkalien verhalten sich dieselben Reagentien ähnlich, aber nicht gleich.

Barytwasser giebt mit *Gallussäure* einen flockigen, copiösen, weiſsen, schnell blau oder grün sich färbenden Niederschlag, der von Gallussäure mit bläulicher Farbe aufgelöst wird. Von verdünntem Barytwasser wird er zu einer rosenrothen Flüssigkeit aufgelöst, die aber bald ihre Farbe verliert und graubraune Flocken von huminsaurem Baryt absetzt. — Der Niederschlag mit *Gerbsäure* ist voluminös und weiſs. Er löst sich in überschüssigem Barytwasser nicht auf, sondern färbt sich nur schnell grün, dunkelgrün, und beim Stehen bräunlichgelb, und wird auch dann noch klar und farblos von Salzsäure aufgenommen.

Kalkwasser fällt die *Gallussäure* copiös, weiſs, aber der Niederschlag wird schnell blau oder grün gefärbt. Von Gallussäure wird er mit blauer Farbe oder auch farblos aufgelöst. In verdünntem Kalkwasser ist er mit rosenrother Farbe auflöslich. Die Farbe verschwindet aber bald, und graubraune Flocken von huminsaurem Kalk fallen nieder. — Mit *Gerbsäure* entsteht ebenfalls ein voluminöser, weiſser Niederschlag, der aber von Kalkwasser, auch wenn dasselbe verdünnt worden, nicht aufgelöst wird, sondern sich schnell blau, grün und roth und beim Stehen hellbräunlichgelb färbt und mit Salzsäure eine klare farblose Auflösung giebt.

Wird Chlorcalcium mit *Gallussäure* in genügende aber nicht vorwaltender Menge vermischt und da noch Ammoniak hinzugefügt, so bildet sich ein copiö ser, weifser, schnell blau und grün werdender Niede schlag, der sich mit röthlicher Farbe in Wasser a löst, aus welcher Auflösung bald graubraune Flock niederfallen. — *Gerbsäure* giebt unter denselben Bedi gungen einen voluminösen, weifsen, aber schnell bla grün, beim Stehen grau und auf der Oberfläche dunk braun werdenden Niederschlag, der in Wasser unl lich ist.

Neutrales Chlorcalcium trübt die *gallussauren* Al lien nicht. Wird Ammoniak hinzugefügt, so färbt s die Flüssigkeit gelb und giebt bei längerem Stehen nen starken, flockigen, braunrothen Niederschlag. — *Ge saure* Alkalien hingegen geben mit neutralem Chlorc cium einen ziemlich starken, flockigen, weifsen Nied schlag, der sich farblos und fast ganz in Wasser, lei und völlig in Essigsäure auflöst.

Chlorbaryum giebt mit *gallussauren* Alkalien k Trübung. Auf Zusatz von Ammoniak entsteht aber weifser Niederschlag, der schnell röthlichgrün wird, sich mit grünlicher Farbe in Wasser auflöst. B Stehen dieser Auflösung bildet sich ein starker, g grüner Niederschlag. — Mit *gerbsauren* Alkalien g Chlorbaryum einen ziemlich starken, flockigen, wei *Niederschlag*, der von Wasser farblos und klar aufg wird. Auf Zusatz von Ammoniak fällt sogleich ein bl und graugrüner Niederschlag nieder.

Wässrige Gypslösung bringt keine Veränderung der Lösung der *Gallussäure* und *gallussauren* Alk hervor. Hinzugefügtes Ammoniak oder ätzendes Na aber färben die Flüssigkeit sogleich roth und grün, ein voluminöser graugrüner Niederschlag setzt sich — *Gerbsäure* erleidet ebenfalls keine Fällung du wässrige Gypslösung. Ein Zusatz von Ammoniak wirkt aber sogleich einen copiösen Niederschlag, w cher vorübergehend weifs erscheint, und sich dann gr

blau und röthlich und beim Stehen graubraun und
lächlich schwarzbraun färbt.

Am ausgezeichnetsten ist aber das Verhalten des
nsauren Kalks gegen die Gallussäure und Gerb-
. Während nämlich der *gallussaure* Kalk in Was-
ırblos löslich ist und durch den Sauerstoff der Luft
in eine intensiv *blaue*, indig- oder lackmusblaue
ndung, die sich nicht niederschlägt, übergeht, fällt
erbsaure Kalk als eine *weifse*, an der Luft ziem-
beständige, unlösliche Verbindung nieder. Der
ure Kalk scheint, gleichwie der blaue gallussaure
direct in eine grünlichgraue und braune Kalk-
ıdung überzugehen und nur einem sehr kleinen
nach zunächst in gallussauren Kalk verwandelt
ırden.

Eine Lösung der *Gallussäure* bleibt unverändert
eine unzureichende Menge von *saurem kohlensau-
alk*, den man durch Hineinleiten von Kohlensäure
lkwasser und Klären der Flüssigkeit erhält. We-
n mehrtägiges Stehen, noch Kochen der Flüssig-
ringt eine Veränderung darin hervor. Wenn aber
berschufs des sauren kohlensauren Kalks hinzu-
wird, so färbt sich die Flüssigkeit beim Stehen
Luft bald bläulich bis zuletzt *indigblau*, ohne
larheit einzubüfsen. Erst allmälig entsteht ein
ünlicher geringer Bodensatz. Erhitzt man gleich
em Zusatze des Reagens die Flüssigkeit, so fällt
saurer Kalk nieder und die Flüssigkeit bleibt un-
t. Aber schon während des Erkaltens beginnt die
Färbung derselben und hat nach Verlauf einiger
en höchsten Grad erreicht. Die *schön dunkelblaue*
keit geht klar durchs Filtrum, und bleibt klar
usatz von Chlornatrium. Alkohol oder Schwe-
rweingeist aber bringen bei Abschlufs der Luft
starken, flockigen, schwarzblauen Niederschlag
hervor, der zur weiteren Untersuchung der blau
len Gallussäure geeignet sein dürfte. Kocht man
nkelblaue Flüssigkeit eine Weile, nachdem noch

etwas saurer kohlensaurer Kalk hinzugefügt word
oder kocht man die mit überschüssigem Reagens an d
Luft gestandene und blau gewordene Flüssigkeit für si
so entsteht ein Niederschlag von blaugrünlicher
späterhin schmutzigbrauner Farbe, weil die Gallus
allmälig in Huminsäure oder Ulminsäure übergegan
ist. In der dann schwach gelblich gewordenen Flüs
keit bewirkt essigsaures Eisenoxyd nicht mehr ei
schwarzen, sondern braunen, flockigen Niederschlag
huminsaurem Eisenoxyd. Noch eine äufserst geri
Menge von Gallussäure giebt sich durch eine inte
blaue oder auch wohl grünlichblaue Färbung der F
sigkeit zu erkennen, wenn man die Lösung der Gall
säure mit saurem kohlensauren Kalk eine Weile
und dann an der Luft stehen läfst. Auf diese W
ist noch eine *Spur* von Gallussäure in der Humins
sicher und besser zu entdecken, als auf jede andere
bekannte Art. — Hieraus erklärt sich auch, warum
Lösung der Gallussäure, wenn sie längere Zeit mit k
lensaurem Kalk in Berührung bleibt, allmälig ein
tensiv und schön blaue Farbe annimmt. Indessen k
wenn man die Lösung auch 24 Stunden lang mit ü
schüssiger Kreide stehen läfst und dann kocht, k
völlige Fällung der Gerbsäure bewirkt werden. Die
filtrirte ungefärbte Flüssigkeit giebt noch einen sch
blauen Niederschlag mit essigsaurem Eisenoxyd
sich an der Luft wieder stark grünlichblau und
nach längerer Zeit grünlichgraue und braune Flocken

In dem dunkel- oder *indigblauen* gallussauren K
ist die Gallussäure in einem *metamorphosirten* Zust
enthalten. Aehnlich dem Flechtenroth im Lackmus
sie aus der blauen Kalkverbindung durch Säuren
stark *rother* (amethystrother) Farbe in Freiheit g
aber nicht gefällt. Beim Sättigen der Säure m
kommt die blaue Farbe wieder zum Vorschein, g
wie beim gerötheten Lackmus. Indessen ist die r
Farbe nicht beständig, sondern sie verschwindet
einiger Zeit von selbst in der angesäuerten Flüssig

Da die mit Essigsäure schwach angesäuerte rothe Auflösung des blauen Niederschlages durch essigsaures Eisenoxyd zwar dunkel, aber nicht mehr schwarz oder blauschwarz gefärbt oder getrübt wird, so liegt hierin ein Beweis der völligen Umwandlung der Gallussäure. Ich glaube für diese neue Säure, weil ihre Lösung im angesäuerten Wasser roth gefärbt ist, den Namen *Gallerythrosäure* wählen zu dürfen, da die Benennung *Erythrogallussäure* mir vorläufig weniger zweckmäfsig erscheint.

b) Eine Lösung der *Eichengerbsäure* bleibt ebenfalls farblos beim Vermischen mit saurem kohlensauren Kalk. Die Flüssigkeit trübt sich aber, auch wenn sie nur eine kleine und unzureichende Menge des Reagens enthält, von der Oberfläche herab allmälig beim Stehen an der Luft, offenbar in Folge der Entweichung von Kohlensäure, und es entsteht ein *ganz weifser,* starker, flockiger Niederschlag. Selbst noch bei *sehr starker* Verdünnung der Gerbsäure stellten sich Trübung und Niederschlag ein, vornehmlich dann, wenn hinlänglich von dem Reagens hinzugefügt worden. Seine weifse Farbe vertauscht der gefällte gerbsaure Kalk erst nach sehr langem Stehen mit einer gelblichen oder gelblichgrauen. War ein Ueberschufs von Gerbsäure gelassen worden, so erscheint die Flüssigkeit nach Ablagerung des Niederschlags weingelb; war aber kohlensaurer Kalk in überschüssiger Menge vorhanden, so bleibt sie *ungefärbt* und zeigt nur nach fast vollendeter Fällung des gerbsauren Kalks eine *schwache* grünlichgraue Trübung. Diese Färbung rührt entweder her von der Bildung einer ganz kleinen Menge von gallussaurem Kalk aus gerbsaurem Kalk, der noch ungefällt geblieben, oder von der Spur Gallussäure, welche höchst wahrscheinlich immer in der Eichengerbsäure ursprünglich enthalten ist. So viel ist sicher, dafs, wenn man der Gerbsäure zuvor auch nur ganz wenig Gallussäure hinzugefügt hat, sich alsdann zwar anfangs *weifser* gerbsaurer Kalk ebenfalls niederschlägt, die Flüssigkeit aber bei längerem Stehen eine

sehr merklich und entschieden dunkelblaue Farbe an der Oberfläche annimmt. Daher gehört der *saure kohlensaure Kalk* zu den vorzüglichsten Mitteln, die Gerbsäure auf Gallussäure zu prüfen. Eine vollständige Fällung der Gerbsäure durch sauren kohlensauren Kalk findet jedoch bei bloſsem Stehen der Flüssigkeit an der Luft nicht leicht statt. Kocht man die eben gemischte, noch klare Flüssigkeit eine Weile unausgesetzt, so färbt sich der entstehende weiſse Niederschlag gelblich, jedoch bleibt die Flüssigkeit farblos, und läuft auch farblos durchs Filtrum, wenn sie sogleich und noch heiſs filtrirt wird. Sie enthält nun *keine* Gerbsäure mehr, aber wohl eine geringe Spur von gallussaurem Kalk, weſshalb sie keine Trübung erleidet durch Hausenblaselösung nebst Zusatz von ein *wenig* Essigsäure, aber wohl eine blauschwarze Trübung durch essigsaures Eisenoxyd. Daher färbt sie sich auch in Berührung mit der Luft allmälig schwach grünlichblau. Der Rückstand auf dem Filtrum nimmt inzwischen eine graugrünliche Farbe an. Wird die lange Zeit der Luft ausgesetzt gewesene Flüssigkeit gekocht, so entsteht, gerade wie in der entsprechenden Flüssigkeit der Gallussäure, ein grünlicher, graubrauner Niederschlag, während eine schwach gelbliche Flüssigkeit zurückbleibt, aus welcher durch essigsaures Eisenoxyd braune Flocken gefällt werden. — Diesem Verhalten der Gerbsäure gemäſs wird eine wässrige Lösung derselben, wenn man sie mit Kreide vermischt und unter öfterm Umrühren 24 Stunden lang an der Luft stehen läſst, gar nicht oder nur schwach gelblich gefärbt. Kocht man nunmehr das Ganze eine Weile, so wird der Bodensatz grünlichgrau, und die noch heiſs filtrirte Flüssigkeit, die anfangs farblos ist, färbt sich an der Luft bläulich, weil sie ein wenig gallussauren Kalk, aber keine Gerbsäure mehr enthält. Ebenso, wenn eine ganz frische Lösung der Gerbsäure mit Kreide eine Zeit lang gekocht wird, so kommt zwar anfangs etwas gerbsaurer Kalk in Auflösung, aber sehr bald ist alle Gerbsäure vollkommen gefällt, und die farblose Flüssig-

eit enthält nur ein wenig gallussauren Kalk, weſshalb
ie sich an der Luft allmälig etwas grünlichblau färbt.
ollte, wie es fast scheint, die Menge des gallussauren
.alks hier gröſser sein, als bei der Fällung der Gerb-
iure durch sauren kohlensauren Kalk in der Siedhitze,
) könnte man daraus folgern, daſs die Gallussäure erst
ntstanden sei.

§. 9. Die ätzenden und kohlensauren Alkalien ver-
alten sich gegen Gallussäure und Gerbsäure theils sehr
nlich, theils verschieden, jedoch darin gleich, daſs die
emischten alkalischen Flüssigkeiten aus der Luft schnell
auerstoff aufnehmen und sich dunkel färben, während
ie organischen Säuren durch mehre, nicht näher ge-
nnte Mittelstufen hindurch zuletzt in Ulminsäure oder
luminsäure metamorphosirt werden. Die Richtigkeit
er Angabe, daſs die Gerbsäure beim Erwärmen mit
tzenden Alkalien zunächst in Gallussäure verwandelt
erde, läſst sich, wie mir scheint, noch bezweifeln.
as Verhalten dieser organischen Säuren gegen die Al-
alien schwankt übrigens sehr nach Nebenumständen,
oraus die Abweichungen in den Angaben, insofern sol-
he überhaupt existiren, erklärlich werden.

a) Aetzendes Kali im Ueberschuſs färbt die Lösung
er *Gallussäure* sogleich braunroth. Beim Stehen an
er Luft vertauscht die Flüssigkeit ihre Farbe gegen
ine goldgelbe, trübt sich aber nicht, wenn Salzsäure
n Uebermaſs hinzugefügt wird, sondern färbt sich bloſs
oldgelb. Es kann sich daher keine Ulminsäure oder
luminsäure darin gebildet haben. Vielleicht entstehen
ber beide, wenn bei geringerer Menge von Alkali die
inwirkung der Luft länger währt oder Digestionswärme
ngewendet wird. — *Eichengerbsäure* giebt mit über-
chüssigem Kali ebenfalls eine gelbe oder bräunliche
lüssigkeit, die an der Luft roth oder rothbraun und
uletzt gelbbraun wird. Nach Zusatz von Salzsäure
leibt sie klar und färbt sich nur gelb. Sie enthält noch
twas Gerbsäure, wenn sie nicht lange der Luft ausge-
etzt gewesen ist.

Vermischt man eine concentrirte Lösung der G
säure mit Kali bis *nicht* ganz zur Neutralisation, so
steht ein voluminöser, feinflockiger, gelblich- bis g
lichweifser Niederschlag, der beim Eintrocknen s
Farbe behält, aber seidenglänzend und schuppig w
Unter dem Niederschlag erkennt man neben amor
Gerbsäure krystallinische Körner in dem Rücksta
Dieser löst sich leichter in heifsem, als in kaltem W
mit gelblicher Farbe auf. Die Lösung reagirt schw
sauer, und giebt mit Hausenblaselösung eine auf Zu
von Essigsäure wieder verschwindende Trübung.
dürfte dieses Kalisalz = 2KO, Aq + Qt sein. Da
selbe sehr leicht von etwas überschüssigem Kali a
löst wird mit rother oder rothbrauner Färbung
Flüssigkeit, so bemerkt man in der Regel die Bild
des Niederschlages nicht.

b) Aetzendes Natron verhält sich gegen die *Ga*
säure ganz so, wie das Kali. Ueberschüssiges Aetzna
färbt die Lösung der *Gerbsäure* gelb und gelbroth,
Stehen orangegelb bis gelbbraun. Von Salzsäure
die Flüssigkeit nicht getrübt.

Die concentrirte Lösung der *Gerbsäure* giebt
ätzendem Natron auch dann keinen Niederschlag, w
die Gerbsäure vorwaltend bleibt, mithin die Flüssi
sauer reagirt. Man kann auch zu Aetznatronlösung a
mal eine überschüssige Menge von gepulverter Gerb
hinzufügen, und es entsteht dennoch nur ein bräu
Syrup, der aber nach späterem Zusatze von W
oder Weingeist einen starken, flockigen, bräunlichwe
Niederschlag bildet. Auch wenn der syrupartigen Fl
keit absoluter Alkohol sogleich hinzugefügt wird,
steht ein grünlicher, flockiger Niederschlag, der
bald dunkelgrün und krystallinisch wird. — Wird
mäfsig starke Lösung der *Gerbsäure* mit so viel N
versetzt, dafs die Flüssigkeit schwach sauer, oder
wenigstens gar nicht auf Curcumäpapier reagirt, so
sie sich grünlichgelb bis dunkelgelbgrün, und verä
ihre Farbe an der Luft nicht weiter. Sie trocknet

grünlichgelben, oder wenn sie völlig neutral reagirte,
iner dunkelgrünen Farbe zu einer Masse ein, welche
inter dem Mikroskope als ein Gemenge zeigt von
ichgelben oder dunkelgrünen krystallinischen Kör-
und überschüssiger, an ihrer *idiotypischen* Gestalt
und bestimmt erkennbaren Gerbsäure. Beim Ueber-
n mit Wasser hinterläſst die grünlichgelbe Masse
lichweiſse Flocken, welche später gelblich und
ig werden, und wahrscheinlich ein saures gerb-
Salz sind; die dunkelgrüne Masse aber hinter-
ein ebenso gefärbtes krystallinisch-körniges Salz,
cheinlich neutrales gerbsaures Natron. Beide Ar-
es gerbsauren Natrons lösen sich leicht auf in einem
maſse von Natron und zwar je nach der Concen-
n mit gelber bis gelbbrauner Farbe. Ist die Menge
trons nicht stark vorwaltend, so behält die Flüssig-
inen Stich ins Grüne, auch wenn sie längere Zeit
uft ausgesetzt wird. Ueberschüssig hinzugefügte
ure bewirkt keine Trübung in den alkalischen
gkeiten. Wenn man der angesäuerten Flüssigkeit
ures Natron und dann essigsaures Eisenoxyd hin-
, so entsteht nur dann eine schwarzgrüne Fällung
erbsaurem Eisenoxydul, wenn die Zerstörung der
äure durch die Luft nicht vollendet worden. Diese
ständige Verwandlung erkennt man auch daran,
ie mit überschüssigem Natron versetzte Gerbsäure
mehr und weniger grünlich oder dunkelbraun ge-
ist. War sie rein gelb geworden, so trübt sie
it essigsaurem Eisenoxyd unter den angeführten
nden nicht. Der *grünlichgelbe* Niederschlag wird
tark verdünnter Salzsäure farblos und mit Ab-
ung weniger grauer Flocken aufgelöst; der *dunkel-*
färbt sich dagegen anfangs roth und es scheiden
augrüne Flocken ab, die späterhin rein grau werden.
Kohlensaures Natron oder Kali mischt sich fast
alle Färbung mit einer Lösung der *Gallussäure*,
leich das kohlensaure Alkali stark vorwaltet. Beim
n an der Luft indessen beginnt sehr bald eine intensiv

und schön grüne Färbung auf der Oberfläche der Flüs
keit, welche fortwährend zunimmt, bis die ganze Flüs
keit zuletzt grünlichbraun und endlich gelbbraun
scheint. Die gelbbraune Flüssigkeit wird durch S
säure nur bräunlichgelb gefärbt, und trübt sich
nicht auf Zusatz von Chlornatrium oder salpetersau
Kali. Da nun auch auf Zusatz von essigsaurem Na
und dann essigsaurem Eisenoxyd zu der angesäue
Flüssigkeit keine Färbung statt findet, so folgt da
dafs die Gallussäure vollständig in Ulminsäure,
nicht in Huminsäure verwandelt worden. Die grün
braune Flüssigkeit hingegen giebt bei gleicher Beh
lung mit essigsaurem Eisenoxyd eine schwärzlichbr
Trübung, zum Zeichen der noch nicht vollendeten M
morphose der Gallussäure. — Gegen die *Eichengerb*
verhalten sich die beiden kohlensauren Alkalien eb
wie die ätzenden, nur wird hier die Gerbsäure
so leicht zerstört. Kohlensaures *Kali* giebt bei mittl
Concentration einen copiösen, weifsen Niederschlag
der Gerbsäure, der von verdünnter Salzsäure klar aufg
wird. Im Ueberschufs des kohlensauren Kali ist er
grünlichgelber Farbe auflöslich. Die Auflösung
schmutziggrün beim Stehen und es setzt sich ein
lichgrüner, krystallinischer Niederschlag ab. Ist
Ueberschufs von kohlensaurem Kali aber allzu gro
entsteht kein grünes gerbsaures Kali, sondern die Fl
keit wird nur gelbbraun und verhält sich dann g
so, wie die mit Aetzkali entstandene. Kohlensaure
tron bewirkt nur eben so schwierig, wie das ätz
eine weifse Fällung. Bleibt die Flüssigkeit sauer, s
sie eine gelbliche Farbe, und hinterläfst auf der Gla
einen Fleck, der in der Mitte krystallinisch ist, am
aber nur Gerbsäure enthält. In einer Schale abged
giebt sie denselben grünen Rückstand, wie di
kaustischem Natron bereitete. Bei Anwendung von ü
schüssigem kohlensauren Natron nimmt sie eine g
braune Farbe an, und es bildet sich in der an der L
gelblichgrün werdenden Flüssigkeit ein krystallini

körniger, grünlichgelber Niederschlag. Waltet das kohlen-
aure Natron stark vor, so wird eben so wenig ein
Niederschlag gebildet, wie bei dem kohlensauren Kali,
ondern es geht die Gerbsäure in Ulminsäure über. So-
bald die Flüssigkeit noch gelbbraun geblieben ist, ent-
hält sie noch eine Spur Gerbsäure. Es währt lange,
he sie ganz gelb wird und die Gerbsäure ganz zer-
tört ist.

d) Aetzammoniak bewirkt keine Farbenveränderung
n der Lösung der *Gallussäure*, wenn letztere beständig
orwaltend bleibt. Nur nach langem Stehen färbt sich
ie Flüssigkeit schwarzbraun und es setzt sich ein braunes
'ulver von Huminsäure ab. Ein *Ueberschufs* von Am-
noniak aber färbt die Gallussäurelösung *sogleich* gold-
elb, dann gelbroth und bald dunkelbraun. Nach Ueber-
ättigung mit Salzsäure entsteht ein brauner flockiger
Niederschlag, der entweder Huminsäure ist oder auch
nlösliche Ulminsäure. Das saure gallussaure Ammoniak,
velches beim Abdampfen seiner Lösung in kurzen Pris-
nen krystallisirt und dann an der Luft unveränderlich
st, wird repräsentirt durch die Formel $H_6 N_2, \dot{A}q + G +$
aq. Die rohe Gallussäure scheint immer Ammoniak
u enthalten und würde demnach vielleicht als ein über-
aures gallussaures Ammoniak gelten können. — Die
Eichengerbsäure zeigt ein durchaus anderes Verhalten
egen ätzendes Ammoniak. Nicht ganz vollständig mit
iesem Alkali gesättigt, entsteht eine schwach gelbliche
lüssigkeit, welche an der Luft zu einer grünlich- bis
räunlichgelben, durchsichtigen Masse ganz von der
iotypischen Gestaltung der Gerbsäure eintrocknet. Mit
berschüssigem Ammoniak versetzt, färbt sich die mäfsig
erdünnte Lösung der Gerbsäure sogleich gelb, dann
elbroth und beim Stehen dunkelgelbbraun, und aus der-
elben werden nun durch Salzsäure dunkelbraune, volu-
ninöse Flocken von Huminsäure gefällt. Wird aber
ie noch gelbe Flüssigkeit sofort abgedampft, so hinter-
leibt ein nur wenig verändertes gerbsaures Ammoniak.
rfolgte die Verdampfung eines Tropfens derselben auf

einer Glastafel an der Luft, so hinterbleibt ein Fle
der in der Mitte weifs und nur am Rande bräunli
gefärbt ist. Unter dem Mikroskope zeigen sich da
krystallinische Körner ohne bestimmte Form, am Ra
des Flecks aber befindet sich eine amorphe Substa
deren Gestaltung die der Gerbsäure ist. Hiernach
es wahrscheinlich, dafs die krystallinischen Körper
neutrales Salz sind, und dafs beim Abdampfen ein Th
des Ammoniaks sich verflüchtigte und Gerbsäure zurü
liefs.

e) Kohlensaures Ammoniak im Ueberschufs angew
det, mischt sich mit einer Lösung der *Gallussäure*
ohne alle Färbung. Beim Stehen an der Luft färbt
aber die Flüssigkeit von der Oberfläche aus *intensiv g*
und sehr bald dunkelbraun, behält jedoch ihre Klar
vollkommen bei. Die dunkelgrüne Färbung ist so
gezeichnet, dafs sie noch bei einer mehr als 5000fac
Verdünnung der Gallussäure deutlich wahrnehmbar
Die dunkelbraune und fast undurchsichtig geword
Flüssigkeit giebt mit überschüssiger Salzsäure einen br
schwarzen, flockigen Niederschlag, nach dessen Abso
rung die Flüssigkeit noch braun gefärbt erscheint,
durch Holzkohle sogleich entfärbt wird, gerade
dieses mit einer Lösung der Huminsäure der Fall
Da sie auch durch Essigsäure keine Fällung erle
aber wohl in angesäuertem Zustande mit essigs
Eisenoxyd einen braunen, flockigen Niederschlag g
so darf man voraussetzen, dafs die Gallussäure, w
sie mit *überschüssigem* ätzenden oder kohlensauren
moniak lange genug mit der Luft in Berührung bl
in wirkliche Torfhuminsäure verwandelt werde.

Das Verhalten der *Eichengerbsäure* gegen koh
saures Ammoniak weicht von dem der Gallussäure g
ab. Wird die Gerbsäure mit dem kohlensauren Am
neutralisirt oder nur ganz schwach alkalisch gem
so bleibt die Lösung ganz klar und wird nur sch
gelblich. Beim Stehen an der Luft wird sie bräun
und allmälig fällt ein graues Pulver daraus nieder. B

ımpfen der noch gelblichen Flüssigkeit hinterbleibt
rystallinisch - körniger, zum Theil amorpher Rück-
. Wird hingegen ein *Ueberschufs* des kohlensauren
oniaks einer Gerbsäurelösung hinzugefügt, so ent-
jederzeit, obgleich langsam, ein *copiöser*, flockiger,
weifser oder beim Umrühren der Flüssigkeit auch
schwach gelblicher oder graulicher Niederschlag,
end die Flüssigkeit ungefärbt bleibt. Selbst *äufserst*
verdünnte Lösungen der Gerbsäure, welche von
enblaselösung kaum noch oder gar nicht mehr afficirt
en, geben noch allmälig eine Trübung und später
verhältnifsmäfsig starken, flockigen Niederschlag,
sie mit einem *guten Uebermafse* von kohlensaurem
oniak vermischt werden. Daher ist diese Reaction
ler wichtigsten für die Erkennung der Gerbsäure.
t man einen Tropfen der bei mäfsiger Concen-
n der Lösungen entstehenden breiartigen Flüssigkeit
ne Glastafel zum Eintrocknen an die Luft, so hinter-
ein schwach bräunlicher Fleck, welcher aus Grup-
rystallinischer Körner und am Rande aus Gerb-
in ihrer idiotyp - amorphen Gestalt besteht. Läfst
lieselbe in einer Schale bei mäfsiger Wärme ein-
nen, so hinterbleibt ein bräunlichgrauer krystallini-
Rückstand, der sich in glänzenden Schuppen von
orcellan leicht ablösen läfst. Er brauset nicht mit
ure auf, und kann demnach nur gerbsaures Am-
k, vielleicht neutrales sein.

er *weifse* Niederschlag indessen ist, zufolge einiger
vorgenommenen Versuche, ein Doppelsalz von *kohlen-*
n u. *gerbs.* Ammoniak. Läfst man die Flüssigkeit mit
Niederschlage ruhig an der Luft stehen, so behält
ne Farbe, selbst mehre Tage lang und färbt sich
berflächlich bräunlich; die Flüssigkeit aber nimmt
von der Oberfläche her eine geringe, braune Farbe
ie aber beim Schütteln der Flüssigkeit, besonders
sie nicht stark verdünnt war, zunimmt. Wenn
der Gerbsäure zuvor ein wenig Gallussäure hinzu-
t hatte, so stellt sich die *braune* Färbung der Flüssig-

keit schneller und stärker ein. Eine *grüne* Färb
erfolgt aber nur dann, wenn die Menge der hinzu
fügten Gallussäure nicht mehr ganz gering und die Flüs
keit sehr verdünnt ist.

Ich habe versucht, den *weifsen* noch unverände
Niederschlag dadurch zu erhalten, dafs ich eine
Kohlensäure gesättigte Lösung der Gallussäure mit ei
Lösung des kohlensauren Ammoniaks, in welche e
falls Kohlensäure hineingeleitet worden, vermischte. I
weifse Niederschlag wurde in der gut verschlosse
Flasche nach ein Paar Tagen nur sehr wenig grau, a
etwas krystallinisch. Beim Auswaschen mit Wasser
einem Filtrum löste er sich zum Theil auf. Das auf dem F
trum Hinterbliebene hatte eine graue Farbe, war körni
pulvrig und wurde an trockner Luft mehre Tage lang ei
Temperatur von 30° ausgesetzt. Unter dem Mikros
erschien das Pulver weifs, durchscheinend, vollkom
salzartig. Indessen konnten nur Bruchstücke von p
matischen Krystallen darin erkannt werden. Mit W
geist übergossen löste sich das Salz ein wenig auf
blieb als krystallinische Körner auf der Glastafel b
Verdunsten des Alkohols zurück. Da nun das kryst
nische Pulver in einer mit Quecksilber gefüllten M
röhre mit Schwefelsäure einige Gasblasen entwick
so glaube ich dasselbe für *kohlengerbsaures Amm*
ansehen zu können. Uebrigens wird der weifse Nied
schlag von verdünnter Salzsäure mit einer weifsen,
bräunliche mit einer braunen und stärkern Trübung
genommen.

§. 10. Von den Säuren wird die *Gallussäure*
gefällt, aber wohl von den concentrirten Mineral
so verändert, wie oben angeführt worden ist. —
Eichengerbsäure hingegen verbindet sich gleich
Salzbasis mit den *stärkeren* Säuren. Dieses Um
wegen können nicht allein die an schwache Säuren
bundenen stärkeren Salzbasen, sondern auch die an st
Säuren gebundenen schwächeren Salzbasen durch
Gerbsäure gefällt werden. Die Doppelsäuren der Ge

:e sind aber in Wasser löslich, und werden oftmals beim Vorwalten der andern Säure unlöslich.

In einer concentrirten oder auch nur mäfsig ver- qten wässrigen Lösung der Gerbsäure wird durch :entrirte Salzsäure ein weifser, feinflockiger Nieder- ag hervorgebracht, der auf Zusatz von Wasser sehr it wieder verschwindet. Ebenso bewirkt concentrirte wefelsäure einen weifsen grofsflockigen, voluminösen, in ziemlich vielem Wasser wieder löslichen Nieder- ag von schwefelsaurer Gerbsäure. Phosphorsäure :egen bewirkt nur eine Fällung bei starker Concen- ion. Ebenso Salpetersäure, die jedoch zugleich die bsäure angreift und theilweise zersetzt. Von den nischen Säuren sind es, so viel ich gefunden habe, Oxalsäure und Weinsäure, deren sehr concentrirte ingen die Gerbsäure ebenfalls als Doppelsäure nieder- igen.

§. 11. Einer der wichtigsten Unterschiede zwischen ussäure und *Eichengerbsäure* beruht bekanntlich auf Fällbarkeit der letztern durch Leimlösung. Es wäre irrig, wenn man, wie oft geschieht, an diese Fäll- ceit der Gerbsäure allein ein sicheres Merkmal für letztere knüpfen wollte, da die Huminsäure unter tänden, welche ich in der »Charakteristik der org. en p. 21« angegeben habe, eben so leicht, als gut llt wird. Die durch kurzes Kochen der zerschnitte- Hausenblase mit etwa 40 Th. Wasser *frisch* bereitete, filtrirte Lösung halte ich für die geeignetste und beste inlösung, die hier anzuwenden ist. Alle meine An- :n beziehen sich nur darauf. Man kann zwar die wässrigem Weingeist bereitete Hausenblaselösung itens mit gleichem Erfolge anwenden; jedoch wirkt wenn sie einige Zeit gestanden und auch in keinerlei ise merkbar sich verändert hat, in einigen Fällen lerbar genug nicht ganz so, wie die frische wässrige ung. Auch die durch erneuertes Kochen der Hausen- e erhaltene Lösung weicht ein wenig in ihrem Ver- en ab.

Die Hausenblaselösung giebt selbst mit einer sehr stark verdünnten wässrigen oder mit Wasser verdünnten weingeistigen Lösung der Eichengerbsäure einen mehr und weniger copiösen, ganz weißen, *flockigen* Niederschlag von gerbsaurem Glutin. Dieser flockige Niederschlag wird *fadenartig*, zähe und klebend, und stellt dann die sogenannte Ledersubstanz dar, wenn die Lösung der Gerbsäure nicht sehr stark verdünnt war und die Hausenblaselösung im *Uebermaſs* hinzugefügt wurde, wobei dann die Flüssigkeit opalisirend bleibt, aber klar filtrirt werden kann. Wendet man die *zweite* Abkochung der Hausenblase an, so wird der Niederschlag weniger klebend und läſst sich nicht in Fäden ziehen. Auch bleibt diese Flüssigkeit weiſs und *trübe* und erscheint auch nach der Filtration stark opalisirend. Beide Flüssigkeiten reagiren stets schwach *sauer*, auch wenn man ein groſses Uebermaſs der an sich neutral reagirenden Glutinlösung hinzugefügt hat. Der Grund davon muſs in der kleinen Menge des aufgelöst bleibenden gerbsauren Glutins gesucht werden, welches sich an dem ziemlich starken, flockigen, blauschwarzen Niederschlag zu erkennen giebt, der durch essigsaures Eisenoxyd sowohl in der abfiltrirten klaren, als auch opalisirenden Flüssigkeit hervorgebracht wird. Wenn man aber der mit *überschüssiger* Hausenblaselösung vermischten Flüssigkeit Chlornatrium hinzufügt, so hört die saure Reaction vollständig auf, und auch die vorher opalisirend durchlaufende Flüssigkeit läuft jetzt ganz wasserhell durchs Filtrum. Essigsaures Eisenoxyd verursacht alsdann in derselben eine kaum merkliche blaue Färbung, die durch ein Uebermaſs des Reagens verschwindet, worauf sich späterhin nur braune Flocken absetzen, als Zeichen von dem Vorhandensein einer Spur von Gallussäure in der gewöhnlichen Gerbsäure. Wenig wahrscheinlich, obgleich möglich ist es, daſs eine sehr kleine Menge von unausgefällt gebliebener Gerbsäure jene schwache Reaction des Eisensalzes bewirke. Die Abscheidung des gerbsauren Glutins wird auch durch Salmiak, doch weniger

kommen bewirkt. Ich ziehe daher den Zusatz von
rnatrium vor, um die Gerbsäure völlig abzuscheiden,
glaube, dafs die beschriebene Methode der Prüfung
Gerbsäure auf Gallussäure ihrer Genauigkeit und
htigkeit wegen der von Pelouze angegebenen vor-
ehen sei. Letztere besteht bekanntlich darin, die
säure aus ihrer Lösung durch ein Stück enthaarten
s langsam auszufällen. Nun kann aber, wenigstens
r dem Einflusse der Luft, der in dem Felle enthaltene
, dessen Gegenwart sich durch eine blaugrünliche
dann braune Färbung des Felles in der Gerbsäure
rkennen giebt, auch die Gallussäure zugleich mit
eiden.

Das gefällte gerbsaure Glutin löst sich weder bei
n Uebermafse des Leims, noch der Gerbsäure kaum
enig in Wasser auf. Von Ammoniak hingegen wird
lbe leicht und zwar mit rother Färbung der Flüssig-
aufgelöst. Der *flockige* Niederschlag, so wie auch
in Suspension beharrende gerbsaure Glutin lösen
wenn die Gerbsäure nicht mehr im Ueberchufs
anden ist, leicht und völlig klar in Essigsäure, weni-
leicht in verdünnter Salzsäure auf. Desgleichen
sie in hinzugefügtem Weingeist löslich. Der com-
Niederschlag aber wird von allen drei Auflösungs-
n nur wenig, und die fadenziehende, klebrige Leder-
anz von der Essigsäure nur sehr wenig aufgelöst,
ler Salzsäure nicht angegriffen und von Weingeist
n eine durchscheinende terpentinartige Masse ver-
elt. Aus den sauren Auflösungen wird das gerb-
Glutin durch Ammoniak wieder gefällt, von einem
rmafse desselben aber *nicht* vollständig wieder auf-
nmen, offenbar nur defshalb nicht, weil Ammoniak-
in der Flüssigkeit entstehen, die, wie oben vom
iak angeführt wurde, die Abscheidung des gerb-
n Glutins vervollständigen. Die essigsaure und
geistige Lösung des gerbsauren Glutins geben mit
aurem Eisenoxyd copiöse, flockige, blauschwarze
erschläge; die salzsaure Lösung aber giebt weder

für sich, noch nach Zusatz von essigsaurem Natron eine Reaction mit diesem Eisensalze.

Die neutralen gerbsauren Alkalien geben mit Leimlösung nur dann einen Niederschlag, wenn durch Zusatz von ein wenig verdünnter Salzsäure die Gerbsäure frei gemacht worden ist. Durch Essigsäure wird der Niederschlag ebenfalls erregt; von einem starken Ueberschufs derselben aber fast ganz wieder zum Verschwinden gebracht.

§. 12. Die filtrirte verdünnte Eiweifslösung verhält sich gegen die beiden organischen Säuren in ganz ähnlicher Weise verschieden. Sie giebt mit *Gallussäure* keine Fällung oder Trübung, mit *Eichengerbsäure* dagegen einen weifsen, flockigen Niederschlag und bei starker Verdünnung der Lösung noch eine Trübung. Das gefällte gerbsaure Albumin löst sich aber sehr leicht in einem Ueberschusse des Eiweifses, so wie auch in Essigsäure auf. — Auch manche der unlöslichen Verbindungen, welche Pflanzeneiweifs und andere stickstoffhaltige indifferente Stoffe des Pflanzen- und Thierreichs mit der Gerbsäure bilden, sind in Essigsäure auflöslich. — Ausgezeichnet sind auch die Niederschläge der Gerbsäure mit allen neutralen, zum Theil auch sauren Salzen der Alkaloide, die sich nicht allein in Weingeist, sondern auch in Säuren, häufig schon in sehr geringen Mengen derselben völlig auflösen. Bei Benutzung der Gerbsäure als Prüfungsmittel für die Alkaloide ist daher stets auf die Neutralität der Alkaloidsalze zu achten, um nicht in Irrthum zu verfallen. Hierauf reducirt sich auch die frühere unrichtige Vorstellung von der Nichtfällbarkeit des Morphium durch Gerbsäure. Gewöhnliches schwefelsaures Chinin trübt noch die sehr stark verdünnte Lösung der Gerbsäure und giebt mit einer mäfsig verdünnten Lösung einen weifsen, flockigen Niederschlag. Essigsäure hebt die Trübung sogleich wieder auf und bringt den Niederschlag wieder in Auflösung. Da die Gallussäure die Trübung weder wieder aufhebt, noch ihre Entstehung verhindert, so kann man mittelst des

efelsauren Chinins noch *sehr kleine* Mengen von
säure in der Gallussäure entdecken. Dabei mufs
bemerkt werden, dafs das schwefelsaure Chinin
mit der *Huminsäure* einen hellbräunlichen, flocki-
Niederschlag giebt, und eben so die durch langes
n *gelb* gewordene Lösung der Gallussäure in ge-
m Grade trübt.

er die Guajaksäure und das Guajak-extract;

von

Thierry.

Bei einigen Versuchen über das Guajak hatte ich
er die Säure im Auge, welche der Gegenstand die-
emerkungen ist, als das aromatische Princip, wel-
sich entwickelt, wenn man ein Guajakdecoct behufs
xtractbereitung concentrirt, besonders, wenn man,
n der Centralapotheke zu Paris, mit grofsen Mas-
perirt. Die Aehnlichkeit indessen in dem Geruch
Extracts und der Benzoesäure liefs mich vermu-
dafs im Guajak eine dieser analoge Säure enthal-
ein könnte. Nach mehren fruchtlosen Versuchen
erfolg meiner ersten Idee behandelte ich Guajak-
t in der Kälte mit Aether, welcher Auszug nach
nsten einen honigartigen äufserst angenehm nach
le riechenden Rückstand hinterliefs. Hieraus er-
ich zuerst die Guajaksäure. Es reicht dazu hin,
kleine Menge des ätherischen Extracts in eine Por-
schale zu bringen, hierauf eine Scheibe feines Fil-
pier über die Schale zu decken und an den Rän-
derselben festzukleben, wie nach Mohr's Angabe,
er Bereitung der Benzoesäure, dann einen Trichter
e Schale zu decken, welchen man mittelst Papier-
en und Kleister damit verbindet, und diesen Apparat
inen Ofen zu stellen, auf ein durchbohrtes Ziegel-
, welches den Boden der Schale aufnimmt und ver-
rt, dafs der obere Theil des Apparates zu viel

Wärme bekömmt. Man erhitzt nun mit wenigen Ko-
len, worauf die Materie sich aufbläht und weifse Dä-
pfe sich entwickeln, die an den Wänden des Trichte
und auf der Papierscheibe, in Form kleiner glänzend
Nadeln sich absetzen; erhitzt man zu stark, so verflüc
tigt sich ein braunes Oel, welches die Krystalle fär
Man erhält auf diese Weise aber nur eine kleine Me
der Säure. Das beste Verfahren zur Darstellung die
Säure ist, nach mehren Versuchen, das folgende m
Anwendung des Guajakharzes.

Verfahren zur Darstellung der Guajaksäure.

Ein Pfund gepulvertes Guajakharz wird in
nöthigen Menge Alkohol von 56 $\frac{0}{0}$ aufgelöst, und die
trirte Auflösung im Wasserbade bis auf $\frac{1}{4}$ Rückst
abdestillirt; nach Erkalten läfst man die gelbliche sa
reagirende Flüssigkeit von dem Harze abfiltriren
mit Barytwasser sättigen; das Baryt bildet mit Guaj
säure ein lösliches Salz. Die Auflösung wird hier
bis zur Hälfte eingeengt und mit verdünnter Schwe
säure zersetzt, so dafs man aber einen Ueberschufs
Säure vermeidet, worauf die von dem schwefelsau
Baryt geschiedene Flüssigkeit bis zur Syrupsconsi
verdunstet wird. Die jetzt erhaltene Masse beha
man mit Aether, welcher die Guajaksäure auflöst,
die extractive Materie nicht angreift; die ätherische
lösung hinterläfst nach Verdunsten die Guajaksäure
Form unregelmäfsiger Warzen, die man, um sie
einem Rückhalte von Harz zu befreien, einer Subli
tion unterwirft, wobei man jedesmal nur kleine Por
nen nimmt und dann die Säure in schönen Nadeln k
stallisirt erhält.

Die Guajaksäure ist in Aether, Alkohol und W
ser löslich. Sie unterscheidet sich von der Zimmt-
Benzoesäure dadurch, dafs diese in Wasser schwe
lich sind, während die Guajaksäure darin leichtlös
ist. Durch ihr Verhalten gegen Salzbasen untersche
sie sich noch mehr von diesen beiden andern Säur

wie die Analyse der Guajaksäure der Gegenstand
rer Versuche sein wird.

Im Jahre 1836 machte Righini eine Notiz über die
aksäure bekannt. Er destillirt eine Tinctur des
akholzes, sondert das Harz von der rückständigen
igkeit und reibt die Flüssigkeit mit reiner Mag-
zu einem Teig an, der in einer Glasretorte erhitzt
. Es destillirt nun nach ihm eine helle aromatische
igkeit, und der Rückstand in Wasser gelöst und
h verdünnte Schwefelsäure zersetzt, liefert, aufser
efelsaurer Magnesia, eine weifse Substanz, die in
hol löslich ist, und durch Verdunsten dieser Auf-
g einen in Nadeln krystallisirenden sauren Körper
. Bei Wiederholung der Versuche Righini's er-
ich als Destillat eine brenzlicht-ammonialische Flüs-
it; der Rückstand lieferte allerdings nach dem von
angegebenen Verfahren einen leichten flockigen
erschlag, welcher auf dem Filter fest klebte, aber
Guajaksäure, sondern eine harzige Materie war.
n man aber nach diesem Verfahren, statt reine Mag-
anzuwenden, die in der Retorte gebliebene Flüssig-
mit Barytwasser sättigt, so wird man dieselben Re-
te als die meinigen erhalten; um aber diesen Zweck
reichen, mufs man grofse Mengen Guajakholz und
Alkohol anwenden.

Guajakextract.

Ueber die Darstellung dieses Extractes sind die
makologen nicht einig, einige verlangen, dafs der
erschlag, welcher aus dem erkalteten Decoct sich
zt, abgesondert werde, andere wollen, dafs er bei
Extract verbleiben solle. Meine Versuche über die
tellung der Guajaksäure aus dem Guajakextracte
n mich veranlafst, dasselbe nach drei verschiede-
Methoden zu bereiten.

1) Nach der Formel des Codex, unter Zusatz des
erschlags und etwas Alkohol am Ende der Ver-
tung.

2) Durch anhaltendes Kochen und mit Entfernu
Bodensatzes.

3) Durch Ausziehen des Guajakharzes in der Kä[illegible]
mittelst Maceration.

Das erste dieser Extracte ist reich an Geruch, d[illegible]
zweite ist es weniger, das dritte ist fast geruchlos.

Das erste Extract gab mehr Säure als das zw[illegible]
das dritte enthielt gar keine.

Unter diesen Umständen und wenn das Guajak[illegible]
seine Eigenschaften einem eigenthümlichen wohlriech[illegible]
den Harze und der darin befindlichen Säure verda[illegible]
mufs die Vorschrift des Codex den Vorzug haben.

Das, was ich balsamisches Harz nenne, ist der Aeth[illegible]
auszug des Guajakextractes. Dieses Extract in Al[illegible]
hol von 50° C. aufgelöst und mit Zuckersaft vermi[illegible]
giebt eine Flüssigkeit vom Geruch und Geschmack [illegible]
Vanille.

Aufser dem balsamischen Harze enthält das Gua[illegible]
extract noch ein anderes Harz, eine schwarze in Al[illegible]
hol unlösliche, in Ammoniak lösliche Materie, Kalks[illegible]
und eine merkliche Menge Eisen *).

Ueber das Guajakharz;

von

Pelletier.

Schreiben an Hrn. Cap. Paris, den 2. Juni [illegible]

Ich habe gehört, dafs eine Notiz über das Gu[illegible]
harz der Redaction des *Journal de Pharmacie* einge[illegible]
worden ist. Seit einiger Zeit, wie mehre meiner [illegible]
legen wissen, bin ich mit einer Arbeit über diesen Ge[illegible]
stand beschäftigt, die aber noch nicht beendet ist. [illegible]
indessen nicht ganz das Verdienst meiner Versuch[illegible]
verlieren, erlauben Sie mir, Ihnen einige der von [illegible]
erhaltenen Resultate mitzutheilen.

Ich stellte zuerst eine Elementaranalyse des [illegible]

*) Journ. de Pharmac. XXVII, 381. Vgl. die Versuche Jah[illegible]
in diesem Arch. 2. R. Bd. XXI, 254. Bd. XXIII, 280 u. f. [illegible]
die Versuche Landerer's, die noch früher angestellt [illegible]
den, ebendaselbst, und die eine eigenthümliche Säure [illegible]
Guajak betreffen. D. Red.

sichtigen Guajakharzes in *Lacrymis* an. Die Zu-
ensetzung dieses Harzes ist:

Kohlenstoff ..71,000
Wasserstoff.. 7,033
Sauerstoff....21,967

100.

edoch kann auch selbst das reine Guajakharz in
mis nicht als ein unmittelbarer Bestandtheil ange-
werden; es enthält ohngefähr $\frac{1}{10}$ eines in Am-
k löslichen Harzes und eine gelbe färbende Ma-

ur Darstellung des Guajacins, nämlich des eigen-
ichen Stoffs des Guajaks, giebt es mehre Wege.
ngemessensten scheint es mir, die Guajakharztinc-
it einer spirituösen Auflösung von essigsaurem
yd zu fällen, die man theilweise zusetzt, damit man
iederschläge fractioniren und die letzten wegwer-
inn. Der Niederschlag wird erst mit Wasser und
mit Alkohol ausgewaschen, hierauf in Wasser ver-
t und dann durch Schwefelwasserstoff zersetzt,
h scheidet man das Guajacin von dem Schwefelblei
Alkohol ab.

as Guajacin läfst sich auch darstellen, wenn man
ktinctur mit Kalkhydrat behandelt; es bildet sich
'erbindung von Guajacin und Kalk, aus der man
Substanz leicht abscheiden kann.

as Guajacin besitzt im hohen Grade die Eigenschaft,
Luft unter Einflufs des Lichtes sich blau zu färben,
Eigenschaft, die von Wollaston und Biot u. a.
t worden ist. Die Färbung geschieht schneller in
ltigem als in luftfreiem Wasser, in diesen Fällen
inter Entwicklung von Wasserstoff. Körper, die
rofse Anziehung zum Sauerstoff haben, als Schwef-
iure, Schwefelwasserstoff, schwefelsaures Eisenoxy-
innchlorür u. s. w., entfärben das gebläute Guajak,
tzung an Luft und Licht bringen die blaue Farbe
r hervor.

euchtes Chlor und Chlorwasser machen das Guaja-

cin ebenfalls blau, durch einen Ueberschufs von Ch
wird es grün und darauf gelb. In diesem grünen u
gelben Zustande ist es zersetzt; in dem blauen Zustan
ist es nur oxydirt und kann durch Schwefelwasserst
u. s. w. wieder entfärbt werden.

Mit der Elementaranalyse und Bestimmung der Sä
gungscapacität des Guajacins bin ich noch beschäfti
und obwohl es mit den salzfähigen Basen sich verbind
so stehe ich doch an, es als eine Säure zu betracht
Ich könnte noch mehre Puncte berühren, doch ich
schränke mich auf Vorstehendes, welches nur den Zw
haben soll zu bemerken, dafs ich mit der Untersuch
des Guajaks mich beschäftige*).

Ueber die Bereitung des *Spiritus nitri aethereus*;

von

Dr. *Geiseler*,

Apotheker zu Königsberg in der Neumark.

Es ist bekannt, dafs der nach der Preufsischen Ph
makopöe bereitete Salpeteräther-Weingeist oft nur
wenig Salpeteräther enthält, es ist aber auch bek
dafs die Vermehrung des Aethergehaltes unter Befolg
der angeführten Vorschrift von Umständen abhängi
die nicht in der Gewalt des Arbeiters stehen. Da
kommt noch, dafs die genannte Pharmakopöe vorschre
rohe Salpetersäure, wie sie im Handel vorkommt,
verwenden, die, abgesehen von ihrer Reinheit, bald 1
bald 1,30 specifisch schwer ist und deren wechs
specifische Dichtigkeit auf die wechselnde Beschaff
des damit dargestellten Präparats nicht ohne Einflu
kann.

Davon ausgehend nun, dafs die Bildung m
zusammengesetzter Aetherarten leichter geschieht, w
der aus Aetherschwefelsäure sich abscheidende Ae

---

*) Journ. de Pharmac. XXVII, 386.

lie resp. Säure beide in *statu nascenti* sich begegnen,
ı es mir zweckmäfsig, die Salpetersäure durch eine
rechende Menge Salpeter zu ersetzen und die Ab-
lung der Salpetersäure aus demselben während der
lation des Salpeteräther-Weingeistes durch Schwe-
re, die durch Vermischen mit Alkohol auch in
rschwefelsäure übergegangen sein konnte, zu be-
n. Wenn daher unsre Pharmakopöe 24 Unz.
ol mit 6 Unzen Salpetersäure der Destillation unter-
n wissen will, so verwende ich statt der letztern,
) Th. derselben von 1,250 sp. Gew. 40 Th., 6 Unz.
,4 Unz. wasserfreie Salpetersäure enthalten, 4½
Salpeter, die, da das salpetersaure Kali aus 1 At.
589,916) und einem Doppelatom Salpetersäure
36) besteht, ebenfalls 2,4 Unz. wasserfreier Salpe-
re entsprechen, und aus denen natürlich durch eine
mmen hinreichende Menge Schwefelsäure die Sal-
iure frei gemacht werden mufs. Sonach verfahre
nn bei Darstellung des Salpeteräther-Weingeistes,
lgt:

wird mit der bekannten Vorsicht ein Gemisch
Unz. Alkohol von 0,840 sp. G. und 4 Unzen
her Schwefelsäure bereitet und, dieses, nachdem
a 8 Tage lang sich selbst überlassen gewesen ist,
en Kolben gegossen, in welchem sich 4½ Unz.
er Salpeter befinden. Nach Aufsetzung eines Helms
fügung einer geräumigen Vorlage werden 20 Unz.
keit bei gelindem Feuer durch Destillation abge-
die dann über Magnesia rectificirt werden. Bei
ng gröfserer Mengen des Salpeteräther-Weingei-
diene ich mich einer kupfernen Blase mit zinner-
hlgeräthschaften, aus der man innerhalb weniger
n 10 — 12 Pfd. Salpeteräther-Weingeist destilli-
d nach Abstumpfung der Säure auch rectificiren
Unter Anwendung von Salpeter und Schwefel-
leidet die kupferne Blase bei dieser Destillation
unter Anwendung von Salpetersäure darf man es
n nicht wagen, eine solche Blase anzuwenden, da

sie sehr stark angegriffen wird, das ist schon ein V theil, den meine Darstellungsweise des *Spir. nitr.* ae mit sich führt, der andere unstreitig gröfsere Vorth besteht darin, dafs man ein ätherhaltigeres Präparat hält. Zwar hat dasselbe ebenfalls nicht immer e gleiche Zusammensetzung, doch wechselt der Aether halt darin nicht so bedeutend, wie bei dem nach Pr. Pharmakopöe bereiteten. Man hat vorgeschlag den Salpeteräther-Weingeist durch Mischung von 1 Salpeteräther und 3 Th. Alkohol zu bereiten, um ein Präparat von stets gleicher Zusammensetzung erhalten, diese Mischung enthält aber kein Aldehyd der nach der Pr. Pharmakopöe und auch der nach hier gegebenen Vorschrift dargestellte *Spir. nitr.* ae man müfste dieser Mischung daher noch eine bestim Menge Aldehyd zusetzen, wenn sie das officinelle Präp ersetzen sollte. Schliefslich bemerke ich noch, da mir unpraktisch erscheint, den Salpeteräther-Wein über Magnesia aufzubewahren, da sich jedesmal s trichtsaure Magnesia unter Zersetzung von Salpeterä bildet und da in kleinen ganz gefüllten und fest schlossenen Gefäfsen der Salpeteräther-Weingeist sehr lange hält, ohne sauer zu werden.

Notiz über *Hydrargyrum jodatum*;

von

Dr. *E. Siller*

in St. Petersburg.

Es ist bekannt, dafs Jod und Eisen, Jod und u. s. w. sich beim trocknen Zusammenreiben stark unter Austreibung reichlicher Joddämpfe erhitzen. hat noch kürzlich Brandes Mittheilung uns bek dafs Jod und Antimon unter gewissen Umstände heftiger Explosion sich vereinigen. Aber bis jetzt meines Wissens noch Niemand die Bemerkung öffent mitgetheilt, dafs auch Jod und Quecksilber durch

Zusammenrühren mit dem Pistill sich heftig erhitzen;
ielmehr ist in den Hand- und Lehrbüchern der Phar-
nacie vorgeschrieben, bei Bereitung des Jodquecksilbers
uf trocknem Wege, die Einwirkung beider Stoffe durch
Zufügung von etwas Alkohol, der auf das Jod lösend
virkt, zu befördern. Vor kurzem habe ich aber die
Erfahrung gemacht, daſs auch ohne Alkoholzusatz sehr
eftige Einwirkung erfolgt.

Zur Bereitung von Quecksilberjodür auf trocknem
Wege mischte ich 600 Gran Quecksilber und 375 Gran
od im Porcellanmörser zusammen; beide Stoffe waren
ein, das Jod nur *ein wenig* feucht; kaum hatte ich 15
is 20mal das Pistill herumgeführt, ohne stark drückend
u reiben, so bemerkte ich dicht über der Masse schwere
iolette Jodnebel, die sehr bald zunahmen; nach einigen
ecunden erhitzte sich die Mischung so stark, daſs sie
nter Ausstoſsung röthlich-violetter Dämpfe, und wie
nein Provisor mir betheuerte, unter Feuererscheinung,
ich selbst nahm dieses nicht wahr, indem ich einige
chritte zurückgetreten war) in Fluſs gerieth und nun
ine sehr schwere bräunlich-rothe schlackige Masse dar-
tellte, die wider mein Vermuthen nur einen Gewichts-
erlust von 15 Gran zeigte und sich sehr schwer zu
'ulver zerreiben lieſs. Durch Zusatz von etwas Alko-
ol wurde das Zerreiben erleichtert und die Masse nahm
un sehr bald die eigenthümliche grüne Farbe mit einem
tich ins Gelbliche an. Ich machte nun einen andern
ersuch. Dieselben Mengen Jod und Quecksilber wurden
nit einer halben Unze Wasser befeuchtet, anhaltend
erieben. Die Vereinigung erfolgte schwer, wurde aber
ehr bald zu Stande gebracht, als ich den Mörser etwas
rwärmte. Die Stoffe hatten sich ohne alle Selbster-
itzung zu einem braunrothen feuchten Pulver vereinigt,
velches auf den Zusatz von einer halben Unze Alkohol
urch Reiben sehr bald die eigenthümliche grüne, ins
elbliche sich ziehende Farbe annahm. Obwohl ich aus
rfahrung weiſs, daſs kleine Mengen jener Stoffe (ich
nischte einst im Winter $\frac{1}{3}$ des obigen Quantums) sich

in niedriger Temperatur sehr gut vereinigen lassen, ohne dafs Selbsterhitzung eintritt, so hat mich doch die obige erst vor wenigen Tagen gemachte Erfahrung belehrt, dafs bei höherer Lufttemperatur und etwas gröfseren Mengen der Stoffe, Vorsicht nöthig ist, und dafs unter solchen Umständen die Vereinigung nicht wie Berthemot (*Bachmanns Handw. d. prakt. Ph. Thl. 1. S. 86*) meint, lange Zeit erfordert, sondern im Gegentheil schneller und energischer, als man es wünscht, vor sich geht. Am sichersten und schnellsten geht man, wie mir ein Versuch bewies, wenn man auf obige Menge sogleich 6 Drachmen Alkohol zusetzt und dann erst reibt; die Masse erhitzte sich gar nicht, vereinigte sich aber binnen 10 Minuten mit grüngelblicher Farbe zum Jodür, nachdem sie vorher die rothe des Jodids angenommen hatte.

Ueber Goldschwefelbereitung;

vom

Apotheker *Frederking.*

So viele Methoden es giebt, Goldschwefel zu erhalten, und so wichtig die Erzielung eines immer gleichen Präparates ist, eben so verschieden sind die quantitativen Verhältnisse der zu seiner Darstellung verwendet werdenden Materialien.

Ehe Berzelius mit seiner schönen Arbeit über die Schwefelsalze hervortrat, war es schwer, eine Methode zu finden, nach der genanntes Präparat in constanten Verhältnissen seiner Bestandtheile erhalten werden konnte, und es wurden daher viele Vorschriften zu seiner Darstellung gegeben, die dann in die verschiedenen Pharmakopöen und Handbücher der Pharmacie übergingen, bis das Schwefelantimon - Schwefelnatrium oder Schlippe'sche Salz in Krystallen erhalten und seine Zusammensetzung dargethan wurde, wodurch ein sicherer Anhaltpunct bei Darstellung des Goldschwefels gegeben war. Seit dieser Zeit verlangten die meisten Pharmakopöen

Präparat aus dem Schlippe'schen Salze darzustellen, dadurch
ein in seinen Bestandtheilen constantes,
ein arsenfreies Präparat erhalten wird, da das Schwefelarsennatrium in der Mutterlauge bleibt. Dieser Weg wird jetzt auch wohl von den meisten maceuten eingeschlagen, wenngleich die Darstellungs- dieses Schlippe'schen Salzes sehr verschieden sind. Im Folgenden erlaube ich mir, diese verschiedenen oden und ihre theoretische Beurtheilung anzugeben.

Der *Codex medicament. Hamburg.* verlangt:

Theile *Natr. carbon. cryst.* mit
» Aetzkalk ätzend zu machen und in der filtrirten Flüssigkeit
» *Stibium sulfurat. praep.* und
» *Flor. sulfuris* aufzulösen und nach der Filtration das Schlippe'sche Salz herauszukrystallisiren u. s. w.

iese Verhältnisse kommen der theoretischen Beung sehr nahe, nur ist die Quantität des Natrons zu grofs.

Mitscherlich läfst

Theile *Natr. carb. cryst.*,
» *Stib. sulfurat. praep.*,
» Aetzkalk und
» *Flor. sulfuris* nehmen,
und dieses Gemenge mit Wasser digeriren oder (nach Liebig) 2 Stunden kochen. — Hier ist jedenfalls zu wenig Schwefel vorgeschrieben.

ie *Pharmacopoea rossica* schreibt vor:

Theile *Stib. sulfurat. praep.* und
» *Flor. sulfuris* mit einer hinreichenden Quantität Aetzlauge zu kochen u. s. w.

ese Vorschrift giebt zu viel Schwefel an und kann eshalb kein constantes Präparat liefern, weil das felantimon-Schwefelkalium nicht krystallisirt, also erschüssige Menge Schwefel sowie das Schwefelicht in der Mutterlauge bleiben können.

ie *Pharmacopoea borussica* läfst

Theile *Natr. carb. sicc.* (= 16½ Th. *crystallisat.*),
» *Stib. sulfurat. praep.* und
» *Flor. sulfuris* mit Kohle schmelzen.

Diese Vorschrift giebt zu viel Natron und wie sch
Duflos bemerkt, zu wenig Schwefel an, weil bei
grofser und anhaltender Feuerung ein grofser Theil d
letzten verbrennt. Aufserdem hat sie noch den Ue
stand, dafs das Natron sich sehr schwer durch Glüh
mit Kohle und Schwefel in Schwefelnatrium verwand
läfst.

5) Schlippe läfst
8 Theile *Natr. sulfuric. sicc.* und
4 » *Stib. sulf. praep.* mit
2 » Kohle zusammenschmelzen, dann der im W
aufgelösten Masse einen Theil *Flor. sulfur*
Kochen zusetzen u. s. w.

Hier ist das Verhältnifs vom Schwefelantimon z
schwefelsauren Natron offenbar zu geringe, denn es v
binden sich:

1 Atom Schwefelnatrium, entstanden aus 1 Atom schw
saurem Natron = 892,06 und Kohle.
1 Atom Antimonpersulfid, entstanden aus 1 Atom Anti
sulfür = 2216,40 und
2 Atome Schwefel = 402,84,

was ein Verhältnifs giebt von:

8 Theilen schwefelsaurem Natron,
19 » Schwefelantimon (*Stib. sulf. praep.*),
3 » Kohle und
$3\frac{3}{5}$ » Schwefel, welcher letzte mit der Auflösung
geschmolzenen Gemenges verbunden wird

So könnten noch eine Menge Vorschriften ang
werden, die aber zu keinem bessern Resultate fü
würden.

Bei Darstellung eines pharmaceutisch-chemis
Präparats ist zweierlei zu berücksichtigen:

1) die Güte desselben,
2) die möglichst gröfste Ausbeute.

Den Goldschwefel nach diesen verschiedenen M
thoden darzustellen, um ihn auf seine Qualität zu p
fen und eine Vergleichung der Ausbeute anzustell
war der Zweck dieser Arbeit, deren Resultate h
folgen.

1) Güte des Präparats.

Die Methoden 1, 2 und 5 gaben einen Goldschwefel schöner Orangefarbe, der, da immer erst das Schlippe-Salz dargestellt wurde, die in dem *Cod. med. Hamb.* gebenen Eigenschaften besafs.

Die Methode 3 gab ein viel helleres Präparat und erliefs beim Lösen in Aetzammoniak von 0,88 sp. G. nicht unbedeutende Menge Schwefel, auch ergab Prüfung eine Spur Arsenik *).

Die Methode 4. Nach 3stündigem Glühen war noch grofser Theil *Natr. carbon.* unzersetzt, wefshalb die it nicht weiter fortgesetzt wurde.

2) Ausbeute.

Nach der Methode des *Cod. med. Hamb.* wurden aus z. *Natr. carbon. cryst.*, 4½ Unz. *Antim. crud. praep.* 1½ Unz. *Flor. sulfur.* 2 Unz. 6½ Drachmen *Sulf.* t. erhalten.

Nach der Methode des Hrn. Mitscherlich wurden 5 Unz. *Natr. carbon. cryst.*, 5 Unz. 37 Gran *Antim.* und 221 Gran *Flor. sulf.* 2 Unz. 7 Drachmen *aurat.* gewonnen.

Nach der Methode Schlippe's wurden aus 8 Unz. *sulf. sicc.* 4 Unz. *Antim. crud.* und 1 Unze *Flor.* *ris* 2 Unz. 2 Drachmen und 45 Gran *Sulf. aurat.* ten.

Methode 3 kömmt, da die Qualität des Präparats cht ist, hier nicht in Betracht.

Die gröfste Ausbeute und ein sehr schönes Präparat e nach folgender Methode, der Mitscherlich'schen, h unter Beobachtung der quantitativen Verhältnisse laterialien, wie sie der *Cod. med. Hamb.* vorschreibt, ten:

---

*) Wird der *Sulf. aurat.* nach der, nicht ganz vollständig erfolgten Präcipitation abfiltrirt, so entsteht, durch spätern Zusatz von Säure zu der Flüssigkeit ein sehr heller Niederschlag, der sehr reich an Schwefelarsen ist.

9 Pfd. (*pond. med.*) *Natr. carbon. cryst.* wurden in
40 » heifsem Wasser gelöst, bis zum Kochen erhitzt, dann
$4\frac{1}{2}$ » *Antim. crud. praep.*,
$1\frac{1}{2}$ » *Flor. sulfuris* und
10 » Kalkmilch (aus $2\frac{1}{2}$ Pfd. *Calcaria usta* u. $7\frac{1}{2}$ Pfd. Wasser)

zugesetzt und das Kochen $2\frac{1}{2}$ Stunde fortgesetzt. Die durch einen leinenen Spitzbeutel filtrirte Flüssigkeit wurde so lange in den Beutel zurückgegossen, bis sie klar durchlief und dann durch Abdampfen zur Krystallisation befördert.

Der Spitzbeutel wurde nun durch Umstülpen über einen eisernen Kessel von seinem Inhalte entleert, dieser mit der, über den Krystallen stehenden Flüssigkeit und 20 Pfd. Wasser $1\frac{1}{2}$ Stunden gekocht, abermals filtrirt und nun durch Nachgiefsen von heifsem Wasser so lange ausgewaschen, bis eine Probe der zuletzt durchgelaufenen Flüssigkeit durch Säure nur wenig getrübt wurde. Die abfiltrirten Flüssigkeiten gaben nach dem Verdampfen noch eine reichliche Menge Krystalle.

Die ein wenig abgespülten und zwischen Fliefspapier getrockneten Krystalle betrugen an Gewicht $7\frac{1}{2}$ Pfd.

Der aus der Mutterlauge durch Säuren erhaltene Niederschlag war heller von Farbe und enthielt Schwefelarsen.

Die $7\frac{1}{2}$ Pfd. des Schlippe'schen Salzes wurden in 30 Pfd. Wasser gelöst, die Flüssigkeit filtrirt, mit 70 Pfd. Wasser verdünnt, und nun durch verdünnte Schwefelsäure (1 Theil Säure und 8 Theile Wasser) gefällt, wozu nahe 4 Pfd.. Schwefelsäure erforderlich waren.

Der Niederschlag, nach gehörigem Auswaschen getrocknet und zerrieben, wog 4 Pfd. weniger $\frac{1}{2}$ Unze.

Der nach dieser Methode erhaltene Goldschwefel

*) Es ist hier, da der Kalk nicht immer von gleicher Güte ist, nöthig, einen Theil der Flüssigkeit abzufiltriren und mit Kalkwasser zu prüfen, ob noch aufgelöstes kohlensaures Salz vorhanden ist, in welchem Falle natürlich mehr Kalkzusatz erforderlich ist. Die Kalkmilch halte ich in verschlossenen Gläsern von 10—15 Pfd. vorräthig, da sie sich besser hält, als Aetzkalk in Fässern.

and die Prüfung, wie der *Cod. med. Hamb.* sie vor-
eibt. Möchte diese Arbeit, welche nur zwei be-
ıte Melodien in Eine verschmolzen und die Tonarten
ıs beleuchtet hat, sich eines gleichen Schicksals er-
en *).

Dritte Abtheilung.

Toxikologie.

Ueber Arsenikvergiftungen;

von

Orfila.

itzungen in der Facultät der Medicin zu Paris.

Ierr Orfila hatte sich vorgenommen in vier Sitzun-
u beweisen:

) Dafs die Arsenichtsäure und der Brechweinstein,
n Nahrungskanal oder auf das subcutane Zellge-
gebracht, absorbirt, dem Blute beigemischt und
en Organen der thierischen Oekonomie übergeführt
n.

Dafs diese Gifte eine gewisse Zeit in den Ein-
den und Muskeln verweilen, wo ihre Gegenwart
ewiesen werden kann; dafs aber von den ersten
en der Vergiftung an, ein Theil der absorbirten
n diese Gewebe verläfst und durch den Harn weg-
t wird.

Dafs diese Ausscheidung, die für den Brechwein-
ascher vor sich geht als für die Arsenichtsäure,
Tage fortdauert, bis die Gewebe des Giftes gänz-
ıtleert sind.

Dafs es daher vortheilhaft und selbst unerläfslich
i der Behandlung der Vergiftung durch diese Gifte,
insecretion zu begünstigen.

Dafs es in den meisten Fällen möglich ist, zu
cheiden, ob Arsenichtsäure oder Brechweinstein,

ordisches Centralblatt für die Pharmacie. 1840. V, 457.

welche man aus den Eingeweiden einer Leiche erhalten hat, die Vergiftung bewirkten.

6) Dafs die geeignetsten Methoden zur Auffindung kleiner Portionen des absorbirten Giftes darin bestehen die organischen Materien gänzlich oder zum gröfsesten Theil zu zerstören, durch Verkohlen mittelst concentr Salpetersäure oder Zersetzen mittelst Salpeter, und Behandeln der Producte in dem modificirten Marsh'schen Apparate.

7) Dafs es leicht ist, Arsen und Antimon, unter Form von Flecken, zu unterscheiden, und sich zu überzeugen dafs diese Flecken weder von dem Apparate noch von den in Anwendung gesetzten Reagentien herrühren.

8) Dafs in den Knochen der Menschen und mehrerer Thiere eine in Wasser unlösliche arsenikalische Verbindung vorhanden ist.

9) Dafs man aus dem Muskelfleische des Menschen eine Substanz ausziehen kann, die er zusammengesetzt glaubt aus einer sehr kleinen Proportion Arsenik, Schwefel und einer organischen Substanz.

10) Dafs man in dem Terrain gewisser Kirchhöfe aufserordentlich kleine Spuren von Arsenik findet, welche von kochendem Wasser nicht gelöst werden.

11) Dafs man bei gerichtlichen Fällen die Irrthümer leicht vermeiden kann, welche auf den ersten Anblick durch die Gegenwart von Arsenik in den Knochen, Muskeln und dem Terrain verschiedener Kirchhöfe entstehen können.

Erste Sitzung, den 25. October 1840.

Die Sitzung wurde um $10\frac{3}{4}$ Uhr eröffnet. Hr. Orfila setzt den Plan, den er bei seinen Vorlesungen zu befolgen beabsichtigt, auseinander. Er legt den Oesophagus eines kleinen weifsen auf dem Kopfe schwarzgefleckten Hundes blofs, unterbindet den Kanal und zeigt an, dafs die Ligatur bis zum folgenden Tage 2 Uhr unterhalten bleiben, der Hund aber bis zur Sitzung am 25. November aufbewahrt werden solle, um zu beweisen, dafs er durch die Operation nicht merklich belästigt worden sei.

In den Magen eines Hundes von mittler Gröſse den 60 Centigrm. Arsenichtsäure, in 50 Grm. Wasser st, eingebracht; die nöthigen Ligaturen wurden an-acht.

Auf das subcutane Zellgewebe eines andern Hundes len 15 Centigrm. Arsenichtsäure, feingepulvert, ap-rt, und die Ränder der Wunde durch einige Nadeln inigt.

Ein anderer Hund wurde wie der vorige mit 15 Centigr. hweinstein vergiftet.

Ein Hund wurde, ohne vergiftet zu sein, aufgehangen. öffnete ihn sogleich und nahm die Leber, die Milz, Nieren, das Herz und die Lungen aus, welche ge-tnet wurden, das trockne Product wurde durch sein aches Gewicht reiner Salpetersäure von 31° Areomet. ner reinen Porcellanschale verkohlt, die erhaltene e zwanzig Minuten lang mit kochendem dest. Wasser ndelt, die filtrirte röthlich-braune Flüssigkeit in n zuvor geprüften Marsh'schen Apparat behandelt; gab keine Spur eines arsenikalischen oder andern tens, selbst nach Verlauf einer halben Stunde.

Um 10½ Uhr fing man an in einer groſsen neuen ellanschale sechs Kilogrm. Muskelfleisch von einem schen mit dest. Wasser und einer Unze reinem Kali ochen.

Auch die in kleine Stücken zerschnittene Leber eines chsenen Menschen wurde mit Wasser in einer Por-nschale gekocht.

Die Knochen eines Menschen wurden bei einer hohen einer niedrigen Temperatur calcinirt, hierauf ge-ert und gesiebt; die ersten gaben ein weiſses, die rn ein schwarzes Pulver. 8 Unz. eines jeden dieser er wurden in zwei Porcellanschalen durch 4 Unz. Schwefelsäure und Wasser zersetzt. Die Mischun-wurden einige Tage lang sich selbst überlassen.

Da um 1¾ Uhr der vergiftete Hund noch nicht war, so wurde er aufgehangen, und gleich nach em Tode zog man aus der Blase ohngefähr 24 Grm

Urin; man sonderte die Leber, ohne Verletzung des Ve
dauungskanals aus. Der vierte Theil der Leber wurd
getrocknet und durch Salpetersäure verkohlt, die Ei
geweide des normalen Hundes, und darauf die Koh
20 Minuten lang mit Wasser gekocht. Die filtrir
röthliche Flüssigkeit war kaum in den zuvor geprüft
Marsh'schen Apparat gebracht, als sie zahlreiche gro
braune und glänzende Arsenikflecken gab. Der U
dieses Thieres gab gelbe glänzende arsenikalische Fleck
als er in einer gewissen Menge in einem zuvor g
prüften Marsh'schen Apparate behandelt wurde.

Der Urin des gehenkten normalen Hundes gab ke
Spur von Arsenik.

Marsh'scher Apparat. Man liefs Wasser, Zink u
rectificirte Schwefelsäure in ein Glas geben, und e
gefähr eine Stunde lang Wasserstoffgas entwickeln,
Flamme mochte zwei Linien lang sein; man erhielt ni
die geringste Spur Arsenik auf der Porcellanfläche.

Ein anderer Apparat, in welchem ebenfalls Wa
Zink und Schwefelsäure sich befand und der nach 10 M
nuten langer Thätigkeit keine Spur von Arsenik ge
ben hatte, gab sogleich zahlreiche und grofse bra
Arsenikflecken, als man in denselben *einen Tropfen* rei
concentrirter Auflösung von Arsenichtsäure gebra
hatte.

In ein mit Schwefelwasserstoffgas gefülltes Glas brac
man ein Gemenge von zwei Theilen Wasser und ein
Theil Schwefelsäure; es setzte sich nichts ab als ein mil
weifser Schwefel, während dasselbe Gemenge, als m
noch einen Tropfen einer Auflösung von Arsenichtsä
zugesetzt hatte, einen Niederschlag von hellgelbem Sch
felarsenik gab.

Charaktere der Arsenik- und Antimonialflecken. D
Ansehn der Arsenikflecken ist von dem der Antimon
flecken verschieden. Werden die ersten der Einwirk
der Flamme des reinen Wasserstoffgases ausgesetzt,
verschwinden sie fast in demselben Augenblick; d
andern dehnen sich aus, werden weniger intensiv, u

noch nach einigen Minuten der Einwirkung vor-
en. Beide verschwinden auf der Stelle durch Ein-
ung reiner concentr. Salpetersäure, und läfst man
Flüssigkeiten verdunsten, so erhält man von den
nikflecken einen gelblich-weifsen und mit den Anti-
alflecken einen gelben Rückstand. Beim Erkalten
chälchen und wenn man auf beide Rückstände zwei
fen einer nicht sauren Auflösung von salpetersaurem
r bringt, giebt der Arsenikrückstand ziegelrothes
ichtsaures Silber, während der Antimonialrückstand
verändert wird.

Eine Unze trocknes Gelatin wurde mit eben so viel
r Salpetersäure von 41° vermischt, schon nach 6 Mi-
hatte man eine sehr schöne Kohle.

Die Herren Husson und Pelletier, Mitglieder
Commission, assistirten bei den von 10¼ bis 4½ Uhr,
ie Sitzung aufgehoben wurde, angestellten Versuchen.
erschiedenen Producte der Operationen, die während
itzung nicht beendet wurden, legte man unter Siegel
vertraute das Pettschaft Hrn. Husson an.

Zweite Sitzung, am 26. October.

1) Um 9 Uhr Morgens und in Gegenwart der Herren
son, Amusat, Caventou u. s. w. wurden, nach-
man sich zuvor von der Integrität der Siegel über-
t hatte, die verschiedenen Schalen, in welchen die
stände der vorigen Operationen sich befanden, aus
Kabinet genommen.

2) Das Decoct des Muskelfleisches, erhalten nach
tündigem Kochen, wurde durch Leinwand gegeben,
Trockne verdunstet, durch reine concentrirte Sal-
säure verkohlt, die Kohle zwanzig Minuten mit
em dest. Wasser in Berührung gelassen, filtrirt,
die Flüssigkeit, gehörig bezeichnet, hingestellt.

3) Das Decoct der nicht vergifteten Leber eines
achsenen wurde ebenfalls colirt und verdunstet, nach-
es mit 60 Grm. reinem Salpeter vermischt worden.
Das getrocknete Product wurde in einem hessischen

Tiegel bei Rothglühhitze verbrannt, der Rückstand m
Wasser behandelt und durch Schwefelsäure zersetz
und die Flüssigkeit nach einstündigem Kochen für de
weitern Versuch aufbewahrt.

4) Man liefs die drei Viertel der Leber des früh
durch 60 Centigrm. Arsenichtsäure vergifteten Thier
mit dest. Wasser drei Stunden lang in einer Porcella
schale kochen, das Decoct durch Leinwand colirt
mit 60 Grm. reinen Salpeter mischen, zur Trockne a
rauchen und den Rückstand in einem neuen hessisch
Tiegel verbrennen. Der Rückstand wurde mit Wass
und Schwefelsäure wie zuvor behandelt und dann f
die weitern Versuche zurückgestellt.

5) Um 9½ Uhr vergiftete man einen Hund mittl
Gröfse, indem man in seinen Magen 60 Centigrm. Bre
weinstein, aufgelöst in 150 Grm. Wasser, brachte. D
nothwendigen Ligaturen wurden gemacht; da um 1½ U
das Thier noch nicht todt war, wurde es gehenkt. D
Blase enthielt nur ohngefähr 6 Grm. Urin, der gesa
melt wurde. Die Hälfte der Leber dieses Hundes wu
getrocknet und verkohlt, die Kohle eine Viertelst
lang mit Chlorwasserstoffsäure, die mit ¼ ihres Gewic
Wasser vermischt war, behandelt, und die filtrirte Flüs
keit aufbewahrt. Der Harn des Thieres (6 Grm.) wu
zur Trockne verdunstet, der Rückstand verkohlt, m
Chlorwasserstoffsäure, die mit ¼ Wasser verdünnt w
gekocht und das Filtrat aufbewahrt.

6) Auf dieselbe Weise wurden 150 Grm. Harn v
dem gestern mit 15 Centigrm. auf dem Schenkel app
cirten Brechweinstein vergifteten Hunde, behandelt. D
dieser Hund heute um 10 Uhr noch nicht todt war,
wurde er gehenkt.

7) Um 10 Uhr Morgens hatte M.... 560 Grm. kry
stallisirten Salpeter und eben so viel Salpeter in Wass
in einem Marmormörser gemengt. Die Hälfte diese
Gemenges (500 Grm.) wurden durch 980 Grm. rein
concentrirter Schwefelsäure in einer Porcellanschal
mittelst Erwärmen, zersetzt. Die mit Wasser verdünnt

igkeit wurde filtrirt und zur Seite gestellt. Die re Hälfte des Salpeters wurde auf dieselbe Weise ndelt, nachdem man zuvor noch 1 Centigrm. Arsenik- zugesetzt hatte.

Um 2 Uhr las Hr. Orfila das Protokoll der vori- Sitzung, welches nach Rechtbefund von den Mit- ern der Commission unterzeichnet wurde.

Orfila liefs die Ligatur, die gestern um den Oeso- us des weifsen auf dem Kopfe schwarzgefleckten les gelegt worden war, wegnehmen; das Thier ziemlich munter, als es hereingebracht wurde, wäh- des Aufsuchens der durch das Aufschwellen des ches und der schon entzündeten Wundränder ziem- tief liegenden Ligatur wurde es ohnmächtig.

Es wurden jetzt die beiden in No. 7. erhaltenen igkeiten untersucht; beide wurden in zwei grofse r geprüfte Marsh'sche Apparate gebracht. Die Gas- icklung war so stark, namentlich mit der arseni- chen Flüssigkeit, dafs man die Hälfte herausnehmen eine beträchtliche Menge Wasser zusetzen mufste. Gas wurde angezündet, und obgleich die Flamme war, so setzten sich doch sogleich auf der Por- nfläche zahlreiche und grofse Arsenikflecken ab. andere Flüssigkeit, welcher keine Arseniksäure zu- scht worden war, war weniger sauer als die vor- ehende, weil sie durch das Kochen eine ziemliche ge Schwefelsäure verloren hatte, so dafs man kaum den dritten Theil der Flüssigkeit erhielt, und das ige durch Wasser ersetzte. Das Gas brannte mit r 2—3 Linien langen Flamme, die aber weit schwä- war als die aus der vorigen Flüssigkeit. Es war öglich, jetzt irgend eine Spur eines Arsenikfleckens eines Fleckens irgend anderer Art zu erhalten.

Die Flüssigkeit No. 2, die vom Muskelfleisch kam, in m zuvor geprüften Marsh'schen Apparate untersucht, nur einige grofse weifse opake Flecken, und eine ne Zahl anderer brauner nicht glänzender.

Die Flüssigkeit No. 3. von der normalen Leber gab

in einem zuvor geprüften Marsh'schen Apparate kei[ne]
Spur eines Fleckens.

Die Flüssigkeit No. 4, welche von ¾ der Leber d[es]
Tages zuvor mit 60 Centigrm. Arsenichtsäure vergift[e-]
ten Hundes erhalten war, wurde in einen zuvor g[e-]
prüften Marsh'schen Apparat gebracht; sie gab eine gro[ße]
Zahl brauner glänzender Flecken.

Die 6 Grm. Harn von dem am Morgen vergiftet[en]
Hunde gaben kein Arsenik zu erkennen (No. 5.).

Die Hälfte der Leber dieses Thieres hatte eine Flüssi[g-]
keit gegeben (S. No. 5.), die in den zuvor geprüft[en]
Marsh'schen Apparat gebracht, fast sogleich zahlreic[he]
Antimonflecken gab.

Die Flüssigkeit von dem Harn des mit 15 Grm. a[uf]
dem Schenkel applicirten Brechweinstein vergifteten Hu[n-]
des (No. 6.) gab, in dem zuvor geprüften Marsh'sch[en]
Apparate, sofort eine außerordentliche Menge von An[ti-]
monialflecken.

Der gestern mit 15 Centigrm. auf dem Schenk[el]
applicirter Arsenichtsäure vergiftete Hund war währ[end]
der Nacht gestorben. Die Blase war leer, obgleich d[as]
Thier keinen Harn gelassen hatte. Man wusch dies[es]
Organ mit dest. Wasser aus und brachte diese Flüssi[g-]
keit mit ohngefähr 2 Unz. Olivenöl in einen Marsh'sch[en]
Apparat; nach einigen Augenblicken erhielt man dr[ei]
bis vier kleine gelbe glänzende augenscheinlich arsenik[ali-]
sche Flecken.

Die Sitzung wurde um 3¾ Uhr aufgehoben, und d[ie]
beiden Schalen mit den calcinirten Knochen aus d[er]
Sitzung vom 25. unter Siegel gestellt.

Orfila setzte das nothwendige Verfahren ausei[n-]
ander:

1) Um Arsenik von Antimon zu unterscheiden, wenn
ein Individuum durch Brechweinstein vergiftet wurde

2) Um zu entdecken, ob in dem Falle, wo ein In-
dividuum durch Arsenichtsäure vergiftet ist, und mi[t]
Eisenperoxyd behandelt wurde, die Arsenikflecken ve[r-]

:m als Gegengift angewandten Peroxyde herrühren oder
cht.

3) Um zu entscheiden, ob in dem Falle, wo das Ter-
ıin eines Kirchhofes Arsenichtsäure enthält, diese Sub-
anz der Leiche sich mittheilen kann oder nicht.

4) Um zu bestimmen, ob die Einführung von Ar-
:nichtsäure in eine Leiche Imbibition des Giftes bewirken
ınn, die dieselben Erscheinungen hervorbringt, wie die
ırch Vergiftung.

Wir werden über diese interessanten Fragen uns wei-
:r auf das Protocoll der Commission beziehen.

Dritte Sitzung, am 1. November.

Die Sitzung wurde um 2 Uhr eröffnet. Hr. Orfila
eigte an, dafs er am 28. October 10 Uhr Morgens, vor
en Herren Husson, Amusat, Olivier (d'Angers),
oubeiran und Caventou, Mitglieder der Commis-
on, einen Versuch angestellt habe, in der Absicht zu be-
reisen, dafs Hunde, die durch 10 Centigrm. Arsenicht-
iure oder Brechweinstein, als Pulver auf den Schenkel
ingerieben, in Zeit von 20 — 40 Stunden sterben, wenn
ie sich selbst überlassen bleiben und keinen Harn lassen;
afs sie aber genesen, wenn es gelingt, dafs sie in Folge
rässriger oder diuretischer Getränke viel Urin lassen.

Am 29. Morgens 10 Uhr war einer der mit Arse-
ichtsäure vergifteten Hunde, der kein Getränk bekom-
ıen, und nicht einziges Mal urinirt hatte, gestorben.
)er andere, der Wirkung der Arsenichtsäure unter-
rorfene Hund wurde mit diuretischen Mitteln behandelt
nd schien nicht merklich afficirt zu sein. Einer der
ıit Brechweinstein vergifteten Hunde war in einem
erzweifelten Zustande, obgleich man ihm zu drei ver-
chiedenen Malen diuretische Getränke beigebracht hatte,
ber er hatte nicht einziges Mal urinirt. Der andere
ıit Brechweinstein vergiftete Hund befand sich ziemlich
rohl; er hatte zweimal in der Nacht urinirt, ohne Mit-
ülfe irgend eines Getränkes, und fuhr fort ziemlich
äufig zu uriniren; man liefs ihn Wasser trinken um
ie Secretion zu begünstigen.

Denselben Tag legte man den Oesophagus der beid
kleinen Hunde blofs und unterband ihn, die Ligatu
wurde bis zum 30. Morgens 10 Uhr unterhalten. D
mit Brechweinstein vergiftete Hund, der gestern se
krank erschien, und nicht urinirt hatte, starb in d
Nacht vom 29. auf den 30. Die beiden andern Hun
waren fast wieder hergestellt.

Bei Eröffnung der Sitzung zeigte **Orfila** die vi
geheilten Hunde, nämlich die beiden, deren Oesophag
am 29. unterbunden war, und die beiden andern, die
28. durch 10 Centigrm. Arsenichtsäure und Brechwe
stein vergiftet waren. Man wird morgen die Le
und den Harn dieser beiden Thiere untersuchen.

Um 10 Uhr weniger 20 Minuten gab man eine
ziemlich starken Hunde mittler Gröfse 28 Centigr
Arsenichtsäure, in 130 Grm. Wasser gelöst, und unt
band den Oesophagus. Nach zwei Stunden war
Thier todt.

Um 11 Uhr weniger 12 Minuten liefs man diese
Menge des Giftes, ebenfalls in 130 Grm. Wasser ge
zwei kleinen Hunden geben, welchen man das Vermög
des Erbrechens gelassen hatte; diesen Thieren wird re
Wasser gegeben werden und sie werden genesen, we
sie einige Minuten nach der Ingestion des Giftes
brechen.

Man gab zwei kleinen Hunden 50 Centigrm. fei
gepulverter Arsenichtsäure, und gab ihnen reines Was
Diese Hunde werden drei Stunden nach dem Beginn
Versuchs zur Ader gelassen werden, und genesen, we
sie gebrochen haben. Einer dieser Hunde wurde
11 Uhr 4 Minuten und der andere um 11 Uhr 35 M
nuten vergiftet. Einem andern kleinen Hunde gab
um 11 Uhr 2 Minuten 1 Grm. desselben Giftes in fe
Zustande. Das Thier, dem man das Vermögen des Er
brechens liefs, wird nur warmes Wasser erhalten, u
genesen, wenn es genug erbrechen wird.

Endlich injicirt man in den Magen eines Hun
mittler Gröfse 128 Grm. Fleischbrühe, 64 Grm. Wa

eben so viel Branntwein. Diese Injection wird um
nd 4¼ Uhr wiederholt werden. Das Thier wird
·halb 24 Stunden sterben, obgleich es brechen kann.
Man schreitet jetzt zur Austrocknung einer faulen
tücken zerschnittenen menschlichen Leber. Das
ne Product wird in einer Porcellanschale durch
Grm. concentr. Salpetersäure verkohlt. Die Ver-
ıng schreitet langsam und schwierig vor, weil die
r zum Theil schon in Fett verwandelt ist; man
t aber endlich eine ziemlich trockne Kohle, die
24 Minuten mit dest. Wasser kochen läſst, worauf
chwärzlich gefärbte Filtrat in einem zuvor geprüf-
larsh'schen Apparate untersucht wird, es gab keine
Arsenik. Man erhielt nur 5 — 6 weiſse opake
en, welche keinen Charakter der Arsenikflecken
ınen lieſsen. Nach 25 Minuten des Versuchs gab
in den Apparat einen Tropfen einer Auflösung von
ntr. Arsenichtsäure und fast in demselben Augen-
e setzten sich glänzende Arsenikflecken ab.

Jm sich zu überzeugen, ob das reine Kali, dessen
sich bei gerichtlichen Versuchen bedient, Arsenik
lt, lieſs man 60 Grm. in dest. Wasser auflösen,
lüssigkeit durch reine Schwefelsäure sättigen und
chwefelsaure Kali in den zuvor geprüften Apparat
en; es wurde kein Arsenikfleck erhalten, selbst
nach Verlauf einer halben Stunde.

Wenn es sich zutragen sollte, bemerkte Hr. Orfila,
ein mit Arsenichtsäure vergiftetes Individuum mit
ıweinstein behandelt und gestorben wäre, so könnte
h in Folge der gerichtlichen Untersuchungen, die
ler Leiche angestellt würden, ereignen, daſs man
ich Arsenik- und Antimonialflecken erhielte. Es
ithin nothwendig, auf diesen Punct unsere Aufmerk-
eit zu richten. Die Arsenik-Antimonialflecken haben
ach den Verhältnissen des Antimons und Arseniks
hiedenes Ansehn. Beim Vorherrschen von Arsenik
sie in gewissen Puncten hellbraun, in andern bläu-
beim Vorherrschen von Antimon sind sie dunkel-

blau, obgleich man dabei auch noch den braunen Stich des Arseniks bemerken kann. Beide, wenn sie ziemlich dick sind, haben eine sehr dunkle Farbe und sind wenig glänzend. Man unterwirft einige dieser Flecken der Einwirkung der Wasserstoffflamme, das Arsenik verflüchtigt sich sogleich, und der Fleck, nun ein einfacher Antimonfleck, zeigt dann die blaue oder graue Farbe eines solchen; er dehnt sich durch die Wirkung der Flamme aus und verhält sich genau wie ein reiner Antimonfleck. Das beste Mittel aber solche gemischte Flecken zu erkennen, besteht darin, sie in reiner und concentr. Salpetersäure aufzulösen, die Auflösung bis zur Trockne zu verdunsten und den gelben Rückstand mit kochendem Wasser zu behandeln, welches die Arsenichtsäure in einigen Minuten auflöst, und gelbliche Antimonsäure zurückläſst, die man sich absetzen läſst, worauf man die Auflösung der Arsenichtsäure bis zur Trockne abraucht, und so einen Rückstand erhält, der mit salpetersaurem Silber sogleich einen ziegelrothen Niederschlag giebt. Die Antimonichtsäure erkennt man sogleich, wenn man den gelben Rückstand mit einigen Tropfen Chlorwasserstoffsäure heiſs auflöst, die Auflösung mit etwas Wasser verdünnt und einige Blasen Schwefelwasserstoffgas einströmen läſst, um sogleich einen orangefarbenen Niederschlag von Schwefelantimon zu erhalten. Diese in der Sitzung angestellte Operation gab genügende Resultate.

Die Schwefelflecken sind gelb, zart und unlöslich in kalter Salpetersäure. Die Eisenflecken sind braun, zart oder glänzend, und lösen sich augenblicklich in Chlorwasserstoffsäure, womit sie ein gelbes Chlorür bilden, welches zur Trockne abgeraucht durch Kaliumeisencyanür blau wird und alle übrigen Charaktere des Eisens darstellt.

Da man angegeben hat, daſs in dem Eisenoxydhydrate der Apotheken wohl Arsenik gefunden sei, wahrscheinlich als Arseniat, und dieses Metall auch in mehren Colcathars existire, so wie in gewissen Eisenvitriolen

Handels und auch in einigem kohlensauren Eisen
Apotheken, so liefs Orfila anderthalb Stunden lang
nz. arsenikalischen Colcathar (trocknes Eisenoxyd)
einer Schwefelsäure, die mit $\frac{1}{3}$ ihres Gewichts Wasser
ünnt war, kochen, unter Ersetzen des Verdampften,
die filtrirte Flüssigkeit in einen zuvor geprüften
sh'schen Apparat bringen; sogleich setzten sich auf
Porcellanscheibe grofse und glänzende Arsenikflecken
nter einer starken Flamme. Die Flecken waren stets
haltig.

Dieselbe Menge Colcathar, mit dest. Wasser zuvor
ekocht oder mit Wasser, dem 2 Grm. reines Kali
setzt worden waren, gab jetzt im Marsh'schen Appa-
keine Spur von Arsenik zu erkennen. »Wie sehr,
rkte Hr. Orfila, ich auch wünsche, das Verhalten
Eisens, unter dem Gesichtspuncte der gerichtlichen
cin näher zu entwickeln, so mufs ich doch davon
hen, weil man dem Hrn. Lafarge Eisenperoxyd
kohlensaures Eisen gereicht hatte, und über den
efs von Tulle ich mich nicht auslassen mag, als
dem Beschlufs des Cassationshofes.«

In Bezug auf gewisse Todtenhöfe, setzt Hr. Orfila

1) Dafs in einigen dieser Terrains sehr kleine Men-
Arsenik enthalten sind.

2) Dafs dieser Arsenik die Bodenmasse nicht ver-
n kann, um sich zu den Organen eines darin be-
nen Leichnams zu begeben, weil er sich in der Erd-
e in Form eines in Wasser unlöslichen Salzes findet,
zu seiner Darlegung die längere Einwirkung eines
gischen Agens, kochende concentr. Schwefelsäure,
g ist und über dem die Haut von giftigen Auf-
gen nur schwierig durchdrungen wird, selbst wenn
hen in Bäder solcher Auflösungen getaucht werden.

3) Es kann sich ereignen, dafs ein Theil oder auch
ganze Menge Arsenichtsäure, die in der Leiche einer
ifteten Person sich findet, mit der Zeit aus derselben
entfernt und der Bodenmasse zugeführt wird, weil

das während der Fäulniſs entwickelte Ammoniak die Arsenichtsäure in leichtlösliches arsenichtsaures Salz umändert, welches mit den Flüssigkeiten fortgeführt wird. Es ist leicht begreiflich, daſs dieses Arsenik durch den in dem Boden enthaltenen schwefelsauren Kalk leicht zersetzt und in unlöslichen arsenichtsauren Kalk verwandelt wird.

Nach mehren Erwägungen zur Stütze dieser Behauptungen, lieſs Hr. Orfila in einen zuvor geprüften Marsh'schen Apparat eine Auflösung bringen, die durch achtstündiges Kochen von 7 Pfd. der Erdmasse des Kirchhofs Montparnasse mit dest. Wasser erhalten worden war. Die Flüssigkeit gab keine Spur von Arsenik. Eine andere Flüssigkeit, die dadurch erhalten war, daſs man 24 Stunden lang reine concentr. Schwefelsäure kalt mit der Erdmasse in Berührung und darauf noch 6 Stunden lang damit hatte kochen lassen, und jetzt in einen zuvor geprüften andern Apparat brachte, gab sogleich mehre glänzende Arsenikflecken. Endlich wurde zum Schluſs dieses Gegenstandes gezeigt, daſs das arsenichtsaure Ammoniak den schwefelsauren Kalk sogleich zersetzt, indem sich ein weiſser Niederschlag von arsenichtsaurem Kalk bildet.

In Bezug auf die Frage der Imbibition der Leiche, setzte Hr. Orfila fest, daſs es hinreiche, in den Magen oder das Rectum einer schon erkalteten Leiche eine giftige Flüssigkeit zu bringen, damit diese die Gewebe des Darmkanals durchdringe, und sich dann allmälig in den zunächstliegenden Stellen, nach und nach zu den entfernteren und endlich zu den entlegensten Organen zu verbreiten.

Die gerichtlichen Folgen aus diesen Thatsachen, sagt Hr. Orfila, sind von der gröſsesten Wichtigkeit. Es ist augenfällig, daſs man bei einer Untersuchung in Folge einer Vergiftung, mehr Gift aus gewissen Organen erhalten wird, wenn die Analyse lange Zeit nach dem Tode unternommen worden ist, als wenn sie 24 oder 36 Stunden nach demselben angestellt wurde, weil im ersten Falle

die in Rede stehenden Organe, unabhängig von dem während des Lebens erhaltenem Gifte, auch das enthalten, was ihnen durch die Wirkung der Imbibition zugeführt worden ist.

Aber eine anscheinend noch ernstere Sache ist diese. Könnte nicht ein Bösewicht, welcher die Absicht hätte, irgend ein Individuum der Vergiftung eines andern anzuklagen, in den Magen und besonders in das Rectum einer Leiche eine giftige Substanz einbringen, welche durch die Analyse gefunden und auf den ersten Anblick es wahrscheinlich machen würde, dafs diese Leiche die einer wirklich vergifteten Person sei? Dieser Fall, zur Ehre der Menschheit sei es gesagt, ist nie vorgekommen. Wenn er aber, gegen jedes Erwarten, später Gegenstand gerichtlich medicinischer Versuche werden sollte, so würde es doch nicht schwer sein, die Wahrheit in ihr ganzes Licht zu setzen. Hr. Orfila trug zur Auflösung des Problems eine grofse Zahl Beobachtungen vor, gefolgert aus den Symptomen der Kranken, aus den nach dem Tode constatirten Verletzungen des Zellgewebes, aus der Menge des festen oder flüssigen Giftes, welche im Verdauungskanal gefunden wird, aus der Stelle, welche das Gift in diesem Kanal einnimmt, aus den Wirkungen, welche Gifte auf todte Gewebe hervorbringen, sei es dafs sie kurze Zeit oder mehre Stunden nach dem Tode applicirt wurden, aus dem Unterschiede in der Wirkung der Gifte auf einen lebenden oder einen todten Körper u. s. w. Er schlofs mit einer Betrachtung, die allein oft hinreicht die Schwierigkeit zu lösen. Bei einem während des Lebens geschehenen Vergiftungsfalle findet man das absorbirte Gift nicht nur in allen Organen, sondern selbst in jedem Theile eines jeden Organs; so giebt die Leber eines durch Arsenichtsäure vergifteten Menschen Arsenik, man mag den obern oder untern oder innern Theil derselben untersuchen. Es ist nicht so, wenn der Todesfall noch nicht lange her ist, in dem Falle, wo das Gift durch Imbibition bis zur Leber gelangt wäre, dann wird in der That der Theil derselben,

woranf der Magen liegt, arsenikhaltig sein, der en
fernte aber nicht. Und wenn man auch annim
dafs in Folge der fortschreitenden Imbibition alle Thei
der Leber schon Arsenik enthielten, so werden do
die Lungen, das Herz und besonders das Gehirn e
lange Zeit nach dem Tode solchen enthalten könn
Uebrigens ist es auch bekannt, dafs gewisse Gifte du
organische Flüssigkeiten sich zersetzen, so dafs sie u
löslich und in ihrem Fortgange aufgehalten werd
Solchergestalt finden sich die Wirkungen der Imbi
tion oft gehemmt. Es ist begreiflich, dafs in solch
Fällen, wo nach dem Tode das Gift in den Magen od
das Rectum injicirt war, die von diesen entfernt
Theile nie das kleinste Theilchen der giftigen Subst
erhalten werden.

Zur Stütze dieser Betrachtungen stellte Hr. O
fila folgenden Versuch an:

Die Leiche einer am 27. Octbr. gestorbenen F
wurde geöffnet, in deren Magen man am 30. um 10 U
Morgens eine Auflösung von 60 Centigrm. Arsenik
säure, in 140 Grm. Wasser gelöst, eingebracht hat
Der Leichnam war von dem Augenblick der Injecti
an bis auf den heutigen Tag auf der rechten Seite l
gen geblieben. Man nahm den obern Theil der link
Lunge weg, schnitt ein Stück von der Oberfläche d
Leber und ein anderes von der Unterfläche ab. A
drei Stücke wurden in drei neuen Porcellanschalen g
trocknet, und mittelst reiner concentr. Salpetersäure v
kohlt, alle drei verkohlte Massen eine halbe Stunde l
mit dest. Wasser ausgekocht, und die filtrirten Flüss
keiten in drei zuvor geprüfte Marsh'sche Apparate g
bracht. Von der Lunge, so wie von der Oberfläche
Leber erhielt man nicht die mindeste Spur Arsenik, vo
der Unterfläche der Leber aber, die unmittelbar m
dem Magen in Berührung gewesen war, wurden ein
kleine glänzende Arsenikflecken erhalten.

Die Sitzung wurde um $4\frac{1}{2}$ Uhr aufgehoben.

Vierte Sitzung.

Die Sitzung wurde um 10 Uhr eröffnet.

Das Protokoll der vorigen Sitzung wurde von Hrn. ila vorgelesen und nach Rechtbefund von den Mitern der Commission unterzeichnet.

Es wurden zuerst die beiden am 28. Oct. vergifte-Hunde, von denen der eine 10 Centigrm. Arsenichte, der andere aber so viel Brechweinstein erhalten , vorgenommen; beide Hunde hatten, wie schon rn bemerkt, beträchtlich urinirt und waren geheilt. dem durch Arsenik vergifteten Hunde hatte man efähr 130 und von dem andern 40 Grm. Harn ern. Beide Flüssigkeiten wurden in neuen Porcellanen verdunstet, nachdem sie zuvor mit 10 Centigrm. m Kali versetzt worden waren, und das trockne uct wurde über mäfsigem Feuer bis zur kaffeebrau-Farbe geröstet. Das Product des Harns von dem le, der Arsenik erhalten hatte, wurde 10 Minuten mit dest. Wasser gekocht; das Product des Harns lem Hunde, der Antimon erhalten hatte, wurde eine elstunde lang mit reiner Chlorwasserstoffsäure, die Wasser verdünnt war, gekocht. Beide filtrirte igkeiten wurden in zwei zuvor geprüfte Marsh'sche rate gebracht, die eine gab Arsenik-, die andere ionflecken.

Der Harn des Hundes, der Arsenik erhalten hatte, ler am 31. Oct., also vier Tage nach dem Eingees Giftes, gelassen war, denselben Versuchen unrfen, gab ebenfalls noch Arsenik zu erkennen. Der des mit Brechweinstein versehenen Hundes, vom ct., den Tag nach der Vergiftung, auf dieselbe e behandelt, gab sogleich Antimon zu erkennen. ebern dieser Thiere, getrocknet und verkohlt durch concentr. Salpetersäure, lieferten zwei kohlige Maslie man 25 Minuten mit dest. Wasser kochen liefs. iltrirten Flüssigkeiten wurden in Marsh'sche Appagebracht, sie gaben keine Spur von Arsenik und

Antimon zu erkennen, selbst nachdem der Versuch eine halbe Stunde gedauert hatte.

Ohngefähr 120 Grm. Urin von einer Frau, am 1. Nov. gelassen, die wegen einer Hautkrankheit auf Anrath des Dr. Emery seit $2\frac{1}{2}$ Monat täglich sehr kleine Dosen der Fowler'schen Auflösung (eine Zusammensetzung von Kali und Arsenichtsäure) genommen hatte, wurde den erforderlichen Operationen unterworfen. Man erhielt einige Arsenikflecken. Nach dem gleichen Verfahren erhielt man aus 2 Portionen von Hrn. Dr. Bouvier eingesandten Harn, der von einer an Pneumonie leidenden Frau herrührte, der der Arzt einmal 20 und ein andermal 30 Centigrm. Brechweinstein verordnet hatte, deutliche Antimonflecken.

Der Vorgang bei den Menschen ist also wie bei den Hunden, sagt Hr. Orfila, in beiden Fällen sieht man die durch den Magen eingebrachten arsenikalischen und antimonialischen Materien durch den Urin ausgesondert werden. Wir haben dieses schon in mehren Fällen bei dem Harn von Kranken beobachtet, die von den Herren Dumepil, Husson und Bouvier behandelt wurden. Ueberdies haben wir beobachtet, dafs die Leber zweier Individuen, die nach der Administration zweier starker Gaben von Brechweinstein gestorben waren, merkliche Mengen von Antimon enthielten.

Ich möchte ernstlich die Aufmerksamkeit der Versammlung auf die gerichtlichen Folgerungen, die aus diesen Thatsachen hervorgehen, richten. Die hier vorgenommenen Versuche beweisen unwiderleglich, dafs wenn wir die beiden am 28. Oct. vergifteten Hunde einige Stunden oder einige Tage nach der Vergiftung aufgehangen hätten, wir aus der Leber wie aus den andern Eingeweiden dieser Thiere Arsenik und Antimon erhalten haben würden. Heute, am sechsten Tage nach der Vergiftung, finden wir kein Atom dieser Metalle mehr in den bemerkten Eingeweiden; aber der seit dem 28. bis auf den heutigen Tag ausgegebene Harn enthält Arsenik und Antimon. Es kann sich also ereignen, dafs

in Individuum durch die eine oder andere dieser Substan-
en vergiftet, stirbt, und dafs man keine Spur des
iftes in der Leber, der Milz, dem Herzen u. s. w.
ndet, weil das Individuum noch mehre Tage lebte
nd alles absorbirte Gift durch den Harn und viel-
eicht auch durch andere Wege wieder ausgeführt wor-
en ist. Wie sehr würde man sich also betrügen, wollte
an sagen, dafs die beiden Hunde, auf deren Schenkel
m 28. Oct. Arsenichtsäure und Brechweinstein appli-
irt wurden, nicht vergiftet gewesen wären, blofs, weil
an 6 Tage nach der Vergiftung in der Leber, der Milz
. s. w. die Existenz von Arsenik oder Antimon nicht
ufgefunden hätte! Ich will nicht behaupten, dafs stets
m sechsten Tage die Organe von dem absorbirten Gifte
ieder frei sein würden, denn es giebt hier grofse Dif-
erenzen, je nach den Constitutionen und der Dosis des
iftes, und nach der Menge des in den ersten Tagen der
ergiftung gelassenen Harns.

Hr. Orfila zeigte darauf die beiden Hunde, deren
esophagus am 29. unterbunden und die jetzt voll-
ommen geheilt waren. Von den fünf, die Tags zuvor
it Arsenichtsäure vergiftet wurden, durch 50 Centigrm.
nd durch 1 Grm. des gepulverten Giftes, sind vier
öllig wieder hergestellt. Der fünfte, welcher schon
rei Stunden nach der Vergiftung ziemlich wohl sich
efand, starb gestern um 1 Uhr plötzlich, weil das ihm
njicirte warme Wasser statt in den Magen in die Luft-
öhre kam, in Folge der Erstickung, wie auch die in
egenwart der Mitglieder der Commission gemachte
eichenöffnung bewies. Die geheilten vier Hunde mufs-
en zu wiederholten Malen erbrechen und wurden nur
nit warmem Wasser behandelt, ausgenommen zwei, die
m 1½ Uhr zur Ader gelassen wurden; der eine verlor
25, der andere 70 Grm. Blut.

Der Hund, welchem man gestern um 10½ Uhr Mor-
gens das tonisch-excitirende Medicament beigebracht
hatte, starb 6½ Uhr Abends.

Um 10¼ Uhr brachte man in den Magen zweier

Hunde 25 Centigrm. in Wasser gelöster Arsenichtsäu
und unterband den Oesophagus. Um $11\frac{1}{4}$ Uhr wurd
die Ligatur weggenommen und nicht wieder ersetzt
aber ein Gemenge von 28 Grm. Fleischbrühe, 32 Grm
Branntwein, eben so viel Wein und 15 Tropfen *Laud*
num liquidum Sydenh. injicirt. Diese Operation wur
um 1, 3 und $5\frac{1}{2}$ Uhr wiederholt. Das eine dieser Thie
starb um 6 Uhr, obgleich es seit Mittag wirklich gebr
chen hatte; das andere starb um $7\frac{1}{4}$ Uhr, dieses w
weit stärker als das andere.

Diese Versuche, sagt Orfila, führen mich natü
lich darauf, über die Behandlung von Vergiftungen dur
Arsenikalien zu sprechen.

Nach einigen Betrachtungen über die Wirkung
weise der Gifte, sagt Orfila, dafs der zu einem Ve
giftungsfalle herbeigerufene Arzt damit anfangen m
den Kranken oben und unten auszuleeren, um aus d
Verdauungskanal den Theil des Giftes zu entfernen, d
noch nicht zur Wirksamkeit gelangt ist; denn we
man von dieser Portion denselben nicht befreit, so m
sie eine schädliche Wirkung ausüben, und mit je
Minute Verzug die Zufälle verschlimmern. Wa
Wasser, Brechweinstein und Purgiermittel sind hier i
immer angezeigt. Gegen gewisse Gifte, die man im V
dauungskanal sogleich zersetzen kann, indem man sie
unlösliche und unwirksame Materien umbildet, gebra
man mit Vortheil Gegengifte und darauf leichte Bre
mittel und Abführungsmittel, welche zugleich den ni
zersetzten Theil des Giftes wegführen. So reicht es
Vergiftungen durch Blei oder Baryt hin, einige Gra
schwefelsaures Kali oder schwefelsaures Natron neh
zu lassen, um diese Gifte sogleich in schwefelsaures
oder schwefelsauren Baryt zu verwandeln und unlös
lich zu machen. In gewissen Fällen nimmt man se
Zuflucht zu solchen Mitteln, welche die Eigenschaft h
ben, die giftige Substanz zugleich zu neutralisiren u
aus dem Verdauungskanal zu entfernen, wie z. B
Wasser verbreitetes Eiweifs bei Vergiftungen dur

Quecksilber- und Kupfersalze (Aetzsublimat und Grünspan).

Man mufs aber hierbei nicht stehen bleiben. Ein Theil des eingenommenen Giftes kann schon absorbirt und mit dem Blute zu allen Organen des Körpers geführt worden sein: und das ist der Theil des Giftes, welcher die gröfsten Schwierigkeiten und Leiden bewirkt, und zu dessen Entfernung Brechmittel und Abführungsmittel leider unwirksam sind. Dieser Theil des Giftes bewirkt mehr oder weniger bedenkliche Erscheinungen, die man ohne Verzug bekämpfen mufs, sei es durch Blutegel und mildernde Mittel, wenn die Krankheit inflammatorisch ist, sei es durch narkotische oder reizende, und, nach meinen Erfahrungen, vorzüglich durch diuretische, in Verbindung mit dem einen oder andern angegebenen Verfahren. Wir wollen einen Augenblick bei der diuretischen Behandlung verweilen.

Seit es erwiesen ist, dafs bei den meisten Vergiftungen das Gift absorbirt und jeder Fiber des Körpers zugeführt wird, wo es eine gewisse Zeit bleibt, und dann, wenn nicht ganz, doch zum gröfsten Theil durch den Urin entfernt wird, so zeigt die einfache gesunde Vernunft an, dafs es angemessen ist, die Harnsecretion zu befördern, um diesen Theil des Giftes unauflöslich und in kleinen Portionen zu entfernen, welcher gewissermafsen jede Fiber vergiftet und das Individuum tödtet, wenn die Medicin nicht Herr darüber wird. Die zahlreichen Versuche an Thieren bestätigen die Richtigkeit dieses Satzes, sie beweisen, dafs alle Hunde, die mit so viel Arsenichtsäure oder Brechweinstein vergiftet waren, dafs sie danach binnen 20 — 40 Stunden sterben mufsten, ziemlich schnell genasen, wenn man sie merklich zum Uriniren bringen konnte, mittelst eines Diureticums aus 5 Liter Wasser, 1 Liter weifsen Wein, einer Flasche Salzwasser und 60 — 80 Gr. salpetersaurem Kali, in Dosen von 1 — 2 Glas gegeben.

Auf die Behandlung endlich der Vergiftung mit Arsenichtsäure übergehend, fragt O r f i l a, ob wirklich ein

Gegengift für diese existire; er verneint solches. Schwefelsäure, Schwefelalkalien, Kohle, Kalkwasser u. s. w. sind unwirksam, oft gefährlich. Das Eisenoxydhydrat scheint ihm ebenfalls nicht geeignet, weil man es in hohen Dosen anwenden mufs, und es seiner Unlöslichkeit wegen sich schwierig mit der Arsenichtsäure verbindet, ferner, weil es oft selbst arsenikalisch ist, und weil es oft besser ist, schnell Erbrechen und Stuhlgang zu bewirken und die im Verdauungskanal enthaltenen arsenikalischen Partikeln zu entfernen.

Welche Behandlungsweise mufs angewendet werden, wenn die Krankheit durch bereits absorbirte Arsenichtsäure entwickelt ist? Es bieten sich uns drei Systeme dar: 1) die antiphlogistische, 2) die tonische und 3) die diuretische Methode.

Die seit den undenklichsten Zeiten angepriesene antiphlogistische Methode hat bei Menschen vielfachen Erfolg gehabt. Der Aderlafs ist von unzweifelhaftem Nutzen gewesen, in Fällen augenfälliger Reaction, wenn die Haut warm, der Puls stark und schnell, das Gesicht roth und aufgetrieben, Delirium u. s. w. sich gezeigt hatte. Von der Anwendung dieser Methode habe ich schon 21 Erfolge gehabt. In englischen medicinischen Journalen findet man die Angabe, dafs auf [illegible] Arsenikvergiftungen, die seit einigen Jahren in medicinische Behandlung kamen, 18 durch Aderlafs geheilt wurden. Endlich steht der Dr. Schedel, welcher so oft die Wirkungen der im Hospital St. Louis so häufig vorkommenden medicinischen Anwendung des Arseniks zu beobachten Gelegenheit hat, nicht an, über den Aderlafs günstig und gegen die Tonica sich auszusprechen. Und was setzt man so zahlreichen und wohlbewahrheiteten Thatsachen entgegen? Einige Erfahrungen an Hunden, denen man starke Dosen von Arsenik eingegeben hatte, und die nach Aderlassen starben. Diese Versuche sind aber so schlecht angestellt und so leicht beschrieben, dafs man keine Rücksicht darauf nehmen kann. Die Thiere, die man so behandelt hatte, hatten keinen

Tropfen Wasser noch sonst eine Flüssigkeit bekommen,
velche das Erbrechen begünstigt hätte. Die Aderlässe
ind oft erst kurze Zeit nach der Vergiftung angestellt,
vo sie die Absorption begünstigen mufsten. Betrachten
Sie die Thatsachen, wovon Sie Zeugen waren, sehen Sie,
b die vergifteten und zur Ader gelassenen Thiere nicht
eheilt sind; ich will damit nicht behaupten, dafs sie
hre Herstellung dem Aderlafs verdankten, weil sie er-
rachen, und neues Erbrechen durch warmes Wasser
ervorgerufen wurde; aber stets haben die Aderlässe hier
lie Heilung nicht verhindert, und es ist deshalb thö-
icht, sie als verderblich oder tödtlich zu verbannen.
m Ganzen erhellet, dafs der Arzt die durch Arsenicht-
äure vergifteten Kranken zur Ader lassen und mildernde
Mittel geben mufs, wenn deutliche Symptome von Re-
ction sich zeigen.

Rasori ist der erste, welcher das tonische Verfah-
en bei Arsenikvergiftungen, als zur Heilung besonders
eeignet, angegeben hat; nach ihm soll dieses Gift asthe-
isch oder schwächend wirken. Worauf stützt man
ich hier? Auf einige Erfahrungen an Hunden. Von 19
nit Arsenichtsäure, in Wasser aufgelöst, vergifteten Hun-
len wurden 11 durch tonische Mittel geheilt. Ich nehme
liese Thatsachen an; aber sie beweisen nichts zu Gun-
ten des Systems, denn alle genesenen Thiere erbrachen
eftig, und wir wissen, dafs sie eben sowohl genesen
ein würden, wenn man ihnen warmes Wasser würde
egeben haben, dafs sie zum Erbrechen gekommen wä-
en, und niemand wird das Wasser für ein Excitans
alten. Haben wir unsererseits nicht gesehen, dafs zwei
lurch 25 Centigrm. Arsenichtsäure vergiftete Hunde in
inigen Stunden starben, obgleich sie mit tonischen Mit-
eln behandelt wurden. Zur Verhinderung der Heilung
enügte, während der ersten Stunde nach der Vergiftung
las Erbrechen durch Unterbinden des Oesophagus zu
erhindern. Die tonischen Mittel sind also völlig un-
ureichend, wenn sie Hunden, die nicht erbrachen, in
ler ersten Stunde nach der Vergiftung gereicht werden;

waren sie in einigen Fällen von Erfolg, so waren die Thier
schon zum Erbrechen gekommen, bevor die tonische
Mittel gereicht wurden, dafs sie aufs neue Erbreche
erregten, oder die Harnsecretion beförderten. Der Ar
mufs also von dieser Behandlungsweise absehen.

Für die Vorzüge der diuretischen Methode habe ic
nur noch wenig zu bemerken. Sie ist unschädlich, ratio
nell, und von Erfolg, wenn sie die Harnsecretion an
gemessen vermehrt. Jedoch sie ist bei Menschen noch
nicht versucht worden. Alles aber läfst erwarten, daß
sie bei Menschen denselben Erfolg haben werde, als be
Hunden, weil auch bei den Menschen die Organe ab
sorbirte Arsenichtsäure wieder abgeben, die dann durc
den Harn eliminirt wird.

Die Sitzung wurde um 4½ Uhr geschlossen. *)

Die Aufsuchung des Arsens in den zweiten Wegen;

von

Dr. *Meurer* in Dresden.

Die durch die Fortschritte in der Wissensch
herbeigeführte Nothwendigkeit, den Arsen oder auc
andere anorganische Gifte, wenn man dieselben bei ge
richtlichen Untersuchungen, nicht mehr in den erste
Wegen, d. h. im Schlund, Magen und Darmkanal au
zufinden vermag, diese Stoffe in den zweiten Wegen
aufzusuchen, veranlafste mich, da mir zuweilen gericht
liche Arbeiten dieser Art übertragen werden, zu de
hier zu beschreibenden Untersuchungen.

Ich hatte hierbei den doppelten Zweck, erstens näm
lich diejenigen Organe oder Flüssigkeiten genauer kenne
zu lernen, wo man den Giftstoff vorzugsweise aufzu
suchen habe, und dann die verschiedenen Verfahrungs
arten der Zerstörung der organischen Stoffe und die
Arten den Arsen darzuthun, zu prüfen, um bei vor

---

*) Journ. de Chim. med. 2. Ser. VI, 690.

menden Fällen nicht erst versuchen zu müssen. Die
ersuchung selbst klärte aber nicht blofs hierüber auf,
lern sie gab auch zu manchen physiologisch interes-
en Betrachtungen Veranlassung.

Hr. Professor Dr. Prinz, Director der hiesigen
rarzneischule, hatte die Güte einem Pferde, welches
längerer Zeit kein metallisches Medicament erhalten
, vier Tage lang jeden Tag ein halbes Quentchen
niger Säure in Form eines Bolus geben zu lassen.
e Form ist nothwendig, weil wenn der Arsen mit
Schleimhaut des Mundes unmittelbar in Berührung
mt, Brandblasen entstehen. Da bekanntlich Pferde
gut den Arsen vertragen, sich sogar für einige Zeit
t wohl dabei befinden, so war dies auch hier der
da die gegebene Menge bei der Körpermasse des-
n nicht grofs genannt werden kann, denn ein Pferd
t circa 7 Centner.

Dreifsig Stunden nach der letzten Gabe wurde das
munter gewordene Pferd getödtet; es wurde vom
nblute etwas aufgefangen und bei der nun sogleich
findenden Section, wobei sich nirgends eine Zer-
ung durch den Arsen zeigte, wurde ein Stück vom
n, ein Stück Leber, eine Niere und ein Theil des
r Blase befindlichen Harns und das aufgefangene
zur weitern Untersuchung mitgenommen.

1. Der Magen wurde nun an seiner innern Fläche
mals genau besichtigt, man konnte aber auch mit
e der Loupe weder eine Einwirkung des Arsens,
etwa ein Stäubchen desselben wahrnehmen. Es
le nun die innere Haut desselben losgetrennt, klein-
mitten, in Aetzkalilauge gelöst und so lange Chlor
ngeleitet, bis die Flüssigkeit entfärbt und das Chlor
Jeberschufs vorhanden war. Nachdem durch Er-
nen das überschüssige Chlor verjagt war, wurde
s hiervon in den Marsh'schen Apparat genommen,
nnte aber durchaus keine Wirkung erhalten werden,
ie Flüssigkeit so stark schäumte, was selbst durch
s aufgegossenes Oel nicht verhindert werden konnte.

Wir leiteten nun Schwefelwasserstoffgas bis zum Ueberschufs hindurch, erhielten zwar einen Niederschlag der aber bei weiterer Behandlung, d. h. indem wir das organische nochmals durch chlorsaures Kali und Salzsäure zerstörten, weder im Marsh'schen Apparat noch mit Schwefelwasserstoff die leiseste Spur von Arsen zu erkennen gab.

B. a) Acht Unz. Blut wurden so lange mit verdünnter Aetzkalilauge unter stetem Kochen versetzt, bis eine dünne Flüssigkeit entstanden war, in welche sodann Chlor bis zum Ueberschufs geleitet wurde, doch entstand keine vollkommene Entfärbung, der Marsh'sche Apparat liefs sich nicht anwenden aus oben angeführten Gründen, und Schwefelwasserstoff brachte keinen Niederschlag hervor; es wurde die Flüssigkeit etwas verdunstet und mit chlorsaurem Kali und Salzsäure behandelt, aber eben so wenig im Marsh'schen Apparat als durch Schwefelwasserstoff eine Spur Arsen erhalten.

b) Wir hatten das Blut unter Zusatz von wenig Aetzkali getrocknet, nahmen hiervon eine Drachme, trugen dieselbe in Salpetersäure nach und nach ein und verkohlten dasselbe auf diese Weise; die Kohle wurde ausgewaschen mit möglichst wenig Wasser, aber wir erhielten weder im Marsh'schen Apparat noch durch Schwefelwasserstoff eine Reaction.

Es wurden nun 3 Unz. 2 Drachm. trocknes Blut, welches etwas Aetzkali enthielt, in 6½ Unz. Salpetersäure von 1,4 spec. Gew. getragen und mit Vorsicht verkohlt, die ganze Kohle, welche ungemein voluminös war, wurde ausgewaschen, das Filtrat bis zu etwa 2 Drachm. verdunstet, und der ganze Rückstand zu einem Versuch im Marsh'schen Apparat verwendet, hier erhielten wir einen deutlichen Fleck von Arsenanflug.

C. a) Acht Unz. Harn wurden mit chlorsaurem Kali und Salzsäure behandelt, Schwefelwasserstoff hineingeleitet; es entstand ein Niederschlag, der aber noch viel organische Beimischung enthielt, der nun nochmals mit chlorsaurem Kali und Salzsäure behandelt wurde, ...

von wurde etwas zu einem Versuch im Marsh'schen Apparat verwendet, wo sich deutlich mehre Flecken Arsenanflug zeigten; in das übrige wurde Schwefelwasserstoff geleitet, es entstand ein geringer aber rein gelber Niederschlag, der auf einem Filter gesammelt, mit Ammonium abgewaschen, mit kohlensaurem Natron gemischt und durch einen Strom Wasserstoffgas reducirt wurde, wir erhielten hier einen deutlichen Ring von Arsen, aber auch das durchgegangene Wasserstoffgas gab angebrannt noch Arsenflecke.

b) Von dem Harn waren auch 8 Unz. mit etwas Aetzkali versetzt verdunstet worden, was aber nur eine dicke zähe Masse, die sich nicht ganz bis zur Trockne bringen liefs, gab. Diese wurde in Salpetersäure eingetragen und bis zur Verkohlung erwärmt, die Kohle mit Wasser ausgewaschen. Etwas hiervon wurde zu einem Versuch im Wasserstoffapparat verwendet und wir erhielten sogleich deutliche Arsenflecke. Die übrige Flüssigkeit gab mit Schwefelwasserstoff einen Niederschlag, aus dem sich durch Reduction mit Wasserstoffgas ein deutlicher Arsenring erzeugen liefs.

D. Da die Pferde keine Gallenblase, worin sich die von der Leber ausgeschiedene Galle sammelt, besitzen, so konnte blofs die Leber selbst untersucht werden.

a) Es wurden 8 Unz. Lebermasse in Aetzkalilauge gelöst, Chlor hineingeleitet und mit Schwefelwasserstoff gefällt, da der Marsh'sche Apparat wegen des Schäumens der Masse nicht anzuwenden war; der erhaltene Niederschlag war fast harzig zu nennen, er wurde daher gesammelt mit chlorsaurem Kali und Salzsäure behandelt. Nun erhielten wir deutliche Flecken im Marsh'schen Apparat und durch Schwefelwasserstoff einen Niederschlag, der sowohl durch seine Farbe und sonstige Beschaffenheit als auch durch fernere Behandlung den Arsen deutlich angab.

b) Es wurden ferner 8 Unz. der Leber kleingeschnitten mit 8 Grm. Aetzkali und Wasser, wobei das verdunstete immer wieder ersetzt wurde, so lange gekocht bis sich

die Leber zerreiben liefs, sie wurde dann feingerieb
Die gepulverte Leber wog 2½ Unz. und wurde in 7 Un
Salpetersäure eingetragen und mit Hülfe dieser verkohlt
die Kohle wurde ausgewaschen, sie gab mehre Fleck
im Marsh'schen Apparat, wenn auch nicht so viele a
der Harn, und auch mit Schwefelwasserstoff gefällt, e
hielten wir einen Niederschlag, der durch Soda u
Wasserstoff reducirt, einen deutlichen Arsenring zeigt

E. Von der Niere wurden ebenfalls jedesmal 8 Un
theils mit Aetzkali und Chlor, theils mit etwas Aetzka
und Salpetersäure genau so wie bei der Leber angegeb
behandelt, und dann jede der Flüssigkeiten sowohl m
Schwefelwasserstoff als auch im Marsh'schen Apparat u
tersucht, jedoch ohne eine Spur Arsen anzuzeigen.
selbst das beim Blute eingeschlagene Verfahren, wo d
aus der Kohle ausgezogene verdunstet wurde, und w
wir dann noch einen kleinen aber deutlichen Fleck m
Arsenanflug erhielten, blieb hier ohne Erfolg. Zu jede
Versuch im Marsh'schen Apparat wurden neue Gläs
und Glasröhren genommen, auch die erhaltenen Fleck
noch jedesmal geprüft.

Aus den hier angestellten Versuchen geht dann fü
den Gerichtsarzt hervor, und wird bestätigt was d
französischen Chemiker angegeben, dafs man, wenn i
den ersten Wegen kein Arsen mehr zu finden, denselb
im Harn und in der Leber, bei dem Menschen wohl i
der Gallenblase aufzusuchen habe.

Für den untersuchenden Chemiker ergiebt sich d
Nothwendigkeit, hier die Zerstörung der organisch
Stoffe durch Salpetersäure vorzunehmen, weil sie vol
kommen erfolgt und man nur dann im Marsh'schen Ap
parat arbeiten kann, der hier leichter als das Fälle
mit Schwefelwasserstoff zum Zwecke führt, da di
Mengen des Arsens hier zu gering sind, und bei de
Reduction mit Wasserstoff aus Schwefelarsen sehr leich
der ganze Arsen verloren gehen kann, und der Ring
der sich in der Glasröhre ansetzt, nicht so deutlich e
scheint als der Fleck auf der Platte, welcher letzter

ı leichter einer Prüfung unterworfen werden kann.
Zerstörung mit Salpetersäure hat auch ihre grofsen
:quemlichkeiten, namentlich durch das Steigen und
umen und Entwickeln der salpetrichtsauren Dämpfe,
:r dafs bei dem Ende der Arbeit, wenn man
'euer nicht schnell und ganz entfernt, ein solcher
l von Verkohlung herbeigeführt wird, wobei der
e Arsen verloren gehen kann. Es geschah dies bei uns
als, denn die aus der Kohle ausgezogenen Flüssig-
n waren immer noch gelb, oft bräunlich gefärbt,
liefsen sich doch sofort im Marsh'schen Apparat
:zen, ohne zu schäumen. Vollkommen bin ich über-
:, dafs wenn wir die ganze Leber und allen in der
befindlichen Harn der Untersuchung hätten unter-
en wollen, es möglich gewesen wäre, den Arsen
:itativ zu bestimmen.
'ür den Physiologen ist es besonders interessant,
las Blut nur eine Spur, der Harn und die Leber
rsen ganz deutlich und die Nieren gar nichts zeigten.
sieht hieraus sehr deutlich, wie schnell der Organis-
sich der ihm fremden und feindlichen Stoffe durch
ccretionsorgane zu entledigen sucht und wie nichts
:r Masse des Körpers niedergelegt wird. Es sind
lb noch einige Versuche anzustellen, namentlich
s Blut früher, nach der letzt gegebenen Gabe Ar-
ich nicht anders verhält? Ob nicht auch andere
tionen, als der Schweifs, den Arsen mit ausscheiden?
:cht in den Fäces Arsen enthalten ist? Diese Ver-
sollen bald vorgenommen werden, wobei auch
ı noch mit untersucht werden soll, ob in den Lungen,
erzen und im Gehirn Arsen zu finden ist, oder ob
sich wie die Nieren verhalten.

Ueber die Unterscheidung des Arseniks vom Antimon in Vergiftungsfällen;

von

J. Marsh.

Nachdem das gewöhnliche Verfahren auf Antimon oder Arsenik zu prüfen angewendet worden ist, muſs auf das Stück Glas oder Porcellan, auf welchem die Metallkrusten sich bilden sollen, ein einzelner Tropfen destillirtes Wasser gebracht werden. Das Glas oder Porcellan wird dann umgedreht, so daſs der Wassertropfen unten hängt. Das Gas, so wie es aus der Röhre strömt, wird auf die gewöhnliche Weise entzündet, und das Stück Glas oder Porcellan mit den Wassertropfen ungefähr einen Zoll über der Röhre oder grade über die Spitze des Flammenkegels gehalten. Das Arsenik oxydirt sich bei diesem Verfahren, während das Wasserstoffgas verbrennt, und wenn es mit dem darüber gehaltenen Wassertropfen in Berührung kommt, bildet es mit ihm eine starke oder schwache Auflösung von arseniger Säure, je nach der Menge des vorhandenen Arseniks, im Falle diese Substanz in dem der Untersuchung unterworfenen Gemenge sich befindet. Wird jetzt ein kleiner Tropfen von salpetersaurem Silberammoniak auf die also erhaltene Auflösung gebracht, so erzeugt sich bei Anwesenheit von Arsenik die wohl bekannte citronengelbe Farbe, indem sich arsenichtsaures Silberammoniak bildet. Antimon erzeugt unter diesen Umständen, weil dessen Oxyd unlöslich ist, keine Veränderung. War in der der Untersuchung unterworfenen Substanz viel Arsenik vorhanden, so zeigt es sich als nützlich eine 6 Zoll lange reine Glasröhre von ½ Zoll im Durchmesser anzuwenden. Das Innere der Röhre wird mit dest. Wasser ein wenig befeuchtet, ohne daſs die Hände oder Finger mit dem Wasser in Berührung kommen. Die auf diese Weise in Bereitschaft gesetzte Röhre muſs vertikal über die Spitze des brennenden Gasstroms gehalten werden. Dadurch wird eine starke Auflösung

der Substanz erhalten, welche sehr leicht durch
ters. Silberoxydammoniak oder irgend ein anderes
auf Arsenik gewöhnlich angewendeten Reagentien
üft werden kann *).

erscheidung des Arseniks und Antimons beim Marsh'schen Verfahren.

Eine Methode zur Unterscheidung des nach dem
h'schen Verfahren erhaltenen Arsenikanflugs von
non, hat Bischoff in Zwickau angegeben.

Derselbe behandelt den durch Wasserstoffgas re-
ten Metallanflug mit Laharraque's chlorichtsau-
Natronlösung, welche das Arsenik auflöst, das An-
ı aber gar nicht angreift **).

uor *Ferri oxydati acetici*, als Gegengift bei Arsenikvergiftungen.

Das Eisenoxydhydrat hat sich zwar als Gegengift
rseniks in allen Fällen wirksam gezeigt, wo die
ftung mit freier Arsenicht- oder Arsensäure vor
gegangen war, es bleibt aber völlig unwirksam,
Versuchen von Duflos, wenn die Säure an Basen
den ist, z. B., wenn das Gift arsenichtsaures Kali
ler's Solution) oder arsensaures Kali (das in der
ik häufig angewandte und daher Vielen zugäng-
Macquer's Doppelsalz) war.

Venn man sich daher in Ungewifsheit befindet,
Vergiftung mit den freien oder an Basen gebundenen
n des Arseniks vor sich gegangen sei, so mufs
daran gelegen sein, das Eisenoxyd in solcher Form
venden, dafs man ein glückliches Resultat erwarten
wenn solches noch möglich ist. Ein solches günsti-

ourn. für prakt. Chem. XVIII, 445.
harmaceutisches Centralblatt No. 26. 1840.

ges Resultat leistet aber dann der *Liquor Ferri* oxyda
acetici, den man erhält, wenn zu dem, aus 4 Theile
salzsaurer Eisenoxydauflösung, nach der von dem Könid
Medicinal-Collegium für Schlesien im *Amtsblatte* f
1836 Stück XLII. gegebenen Vorschrift erhaltenen h
dratischen Eisenoxyd 3 Th. Essigsäure von 1,06, u
dann so viel Wasser zugesetzt wird, dafs das Ganze 16 T
beträgt. Diese Flüssigkeit, eine Auflösung von essi
saurem Eisenoxyd, mit vorwaltendem Oxyd, fällt d
Arsenichtsäure und die Arsensäure aus jeder Auflösun
sie mögen frei oder in Verbindung mit Basen dar
enthalten sein. Eine Unze dieses *Liquor Ferri* oxyd
acetici reicht hin, vier Unz. der Fowler'schen Soluti
gänzlich zu zerlegen.

Dieses Resultat spricht gewifs dafür, dafs das
Rede stehende essigsaure Eisenoxyd die geeignetste For
ist, in welcher das Eisenoxyd, als Gegenmittel des A
seniks, anzuwenden sein möchte. Dabei ist zu bemerke
dafs die Wirkung um so schneller ist, je verdünnt
mit Wasser das Mittel angewendet wird, und desha
auch die Essigsäure wohl keine schädliche Nebenwirku
haben möchte. Dieser Gegenstand verdient in medi
nisch-toxikologischer Hinsicht die sorgfältigste Aufmer
samkeit.

Neue Beobachtung einer tödtlichen Ve giftung mit doppelt-chromsaurem Kali.

Diese hat Dr. Schindler in Greifenberg beo
achtet. Als Gegenmittel hat Dr. Ducatel kohlensaur
Kali oder Natron empfohlen. Buchner sen. empfiel
statt desselben doppelt-kohlensaures Natron in Verbi
dung mit Eisenoxydhydrat *).

*) Buchner's Repertor. d. Pharm. 2. R. XIX, 3. 1840.

Vierte Abtheilung.

Literatur und Kritik.

ie Gattungen der fossilen Pflanzen, verglichen mit denen der Jetztwelt, und durch Abbildungen erläutert vom Professor Dr. H. R. Göppert. — *Les genres des plantes fossiles.* Bonn, 1841. Verlag von Henry und Cohen. 1s u. 2s Heft. Querfolio. Pag. 36. Tab. I.—XVII. (2 Thlr. 20 Sgr.)

liegt wohl in dem natürlichen Triebe des Menschen, nach dem derbaren und Abentheuerlichen, dafs er unter den ausgegrabe- Jeberresten einer urweltlichen organischen Welt zuerst und igsweise seine Aufmerksamkeit auf die thierischen lenkte und vor allen riesige Menschenknochen oder die fabelhaften Unge- ' zu erblicken wähnte, indefs er die in weit gröfserer Menge darbietenden Pflanzenüberreste kaum einer Aufmerksamkeit igte. So wurde denn auch den fossilen Thieren zuerst eine nschaftliche Bearbeitung durch Cuvier's unsterbliches Werk die fossilen Knochen zu Theil. Die fossile Flora erhielt päter eine wissenschaftliche Bearbeitung, wozu zwar schon Forscher, namentlich auch der Schlesier Volkmann, be- nde Beiträge geliefert haben, als deren eigentliche Begrün- ber Graf Kaspar Sternberg u. Brogniart zu betrach- ind, und an die sich der Herausgeber gegenwärtiger Schrift diese und andere zahlreiche Abhandlungen über verwandte nstände rühmlichst anreihet. Seine Tendenzen unterschei- ich aber von denen der frühern Bearbeiter vorzüglich da- , dafs er nicht blofs mit systematischen Descriptionen sich igt, sondern mit allen Waffen der Chemie und Mikroskopik rüstet, den innersten Organismus der fossilen Pflanzen auf- liefsen bestrebt ist, wie er denn auch über den Versteine- procefs selbst, durch nachahmende Versuche, so wie über nveränderte Vorkommen organischer Substanz und Bildung n Steinmassen (selbst in den kieseligen) bedeutende Auf- se erlangt hat. In der Einleitung werden in Kurzem die tate dargelegt, die in frühern Aufsätzen ausführlich ent- lt werden, namentlich über die Zustände, in denen die en Pflanzen vorkommen. Sie finden sich: 1) zwischen Stein Erdschichten, biegsam, mehr oder weniger gebräunt, bis zu hiedenen Graden der Verkohlung; 2) blofs als Abdrücke, der Inhalt zerstört ist; 3) im versteinerten Zustande mit oskopisch unterscheidbarer innerer Structur. Das letztere ch etwas seltenere Vorkommen ist das interessanteste. Die nservirten Fossilien setzen uns in den Stand, die vollkom- te mikroskopische Analyse der Urpflanzen vorzunehmen, ie mit denen der Jetztwelt zu vergleichen. *Ja man kann des Verf. Entdeckung durch Behandlung mit schwachen Säuren ineralische Durchdringungsmasse beseitigen und den rein orga- en Zustand wieder herstellen.* Ein schönes Beispiel so zarter ndlung liefert gegenwärtiges Werk bei der Gattung *Stig-*

***maria*, wobei sich auffallend die Forderung der Wissensch[illegible] herausstellt, dafs auch die mikroskopischen Charaktere der Pfla[illegible]**
zen in Betreff ihrer innersten Structurverhältnisse überha[illegible] bearbeitet werden möchten, wie denn auch der Autor bei Ver[illegible] gleichung der Fossilien mit den Lebenden, zu dergleichen Un[illegible] tersuchungen, namentlich zur genauern Analyse der Holzstructu[illegible] vielfach veranlafst wurde. Doch kann Referent, der vielfa[illegible] Zeuge dieser Untersuchungen gewesen ist, sich hier nicht in n[illegible] heres Detail einlassen, und es mag dann nur noch Einiges üb[illegible] den Zweck und die Einrichtung des gegenwärtigen Werkes b[illegible] gefügt werden. Seine Bestimmung ist zunächst, das Stud[illegible] der Geologie, namentlich die Kenntnifs der fossilen Pflanz[illegible] welche wegen der Kostbarkeit der betreffenden Hauptwerke ni[illegible] wenig erschwert wird, dadurch zu befördern und zu erleic[illegible] tern, dafs den Liebhabern ein verhältnifsmäfsig sehr wohlfe[illegible] und dennoch umfassendes Werk in die Hände geliefert wi[illegible] was aufser den Vortheilen eines Compendiums für wenig Ein[illegible] weihte, auch für die Geologen *ex professo* so viel Neues enth[illegible] dafs sie dessen als eines Originalwerks nicht entbehren kön[illegible] Um die Redigirung und selbst die Anschaffung zu erleich[illegible] wird es in zwanglosen Heften bearbeitet. Die Abbildungen s[illegible] theils vom Verfasser selbst, theils von geschickten Zeichn[illegible] gefertigt, und in der Bonner Kunstanstalt trefflich lithograph[illegible] so dafs sie sich jedem dergleichen Kunstproducte an die S[illegible] stellen können. Es sind hier theils vollständige Exemplare [illegible] zelner Arten dargestellt, theils, wo dieses nicht möglich w[illegible] wird das Charakteristische auch an mehren Orten zur Ansch[illegible] ung gebracht, ja auch Pflanzen der Jetztwelt mit zu Hülf[illegible] nommen. Der Text enthält zunächst die Diagnose und An[illegible] des Fundortes in lateinischer, dazu eine ausführliche Besch[illegible] bung in deutscher Sprache, und in der Nebencolumne eine [illegible] französische Uebertragung von einem gebornen Franzosen, [illegible] serm trefflichen Chemiker D u f l o s. Nach drei Jahren soll [illegible] Werk vollendet sein, wo dann eine systematische Uebers[illegible] mit geognostischen und vergleichend botanischen Erläuter[illegible] gen, nach denen die Tafeln und der Text zu ordnen sind, fol[illegible] werden, wo dann das Ganze ein möglichst vollständige[illegible] Diagnosen fossiler Pflanzen unentbehrliches Handbuch [illegible] wird, welches sich selbst an die Flora der Jetztwelt in so[illegible] anschliefsen kann, als die Gattungen und Arten aus der [illegible] welt in die Gegenwart vielfach hinüberspielen, und es end[illegible] nur eine bildende Naturkraft giebt, welche zu allen Zeiten [illegible] denselben Grundtypen ihre Schöpfungen formt. Somit ist [illegible] fossile Flora nur eine Ergänzung der gegenwärtigen und bil[illegible] mit dieser besonders in pflanzengeographischer Hinsicht ein [illegible] trennbares Ganze.

Es hat daher auch für uns Schlesier gegenwärtig[illegible] in sofern einen noch erhöhten Werth, als darin üb[illegible] schlesische Fundörter Rücksicht genommen wird, und [illegible] Ver[illegible] fassers *Sammlung, die an Umfang und Gehalt, besonders in Be[illegible] auf zartere Pflanzenorgane* (Blumen, Pollen) *und mikrosk[illegible] Präparate, kaum ihres Gleichen hat, weder in Deutschland* [illegible] *Auslande*, jedem Kenner und Liebhaber mit zuvorkommend[illegible] Bereitwilligkeit und Hülfeleistung zur Bewunderung und [illegible]

ıng offen steht, wie Referent dieses selbst vielfach erfahren. Ausstattung sowohl in Betreff des Drucks und Papiers, als Lithographien, ist tadellos, und verdient um so mehr ach- Unterstützung, als der sonst sehr wohlfeile Preis (1s und ᵢft 2 Thlr. 20 Ggr.) die Anschaffung auch dem weniger Be- lten möglich macht. J. Purkinje.

e natürlichen Pflanzensysteme, geschichtlich entwickelt von Dr. Hermann Leopold Zunck. Eine von der philosophischen Fakultät zu Leipzig gekrönte Preisschrift. Leipzig, Hinrichs'sche Buchhandlung. 1840. 208 S. 8.

Die sehr löbliche Absicht des vorliegenden Buches ist, die ıigsten natürlichen Pflanzensysteme von den frühesten Ver- n an bis auf die gegenwärtige Zeit, sowohl in dem Zusam- ange, den sie untereinander dem Gehalte oder der Zeit nach ı, als in den Eigenthümlichkeiten darzustellen, welche ein isolirt betrachtet, darbietet. Dieser Versuch ist um so ımäfsiger, da ein solcher, aufser dem, was Schulz leistete, nicht geliefert wurde und zu den interessantesten Verglei- gen und Schlüssen Veranlassung geben kann.

Der Herr Verf. beginnt mit der Erläuterung der Begriffe, ıe mit einem natürlichen und künstlichen Systeme zu ver- n sind, und geht dann zu einer historischen Uebersicht der ıcklung der Botanik in den frühesten Zeiten über bis zur ldung natürlicher Familien und Klassen. Diese Uebersicht was flüchtig bearbeitet, und nicht fehlerlos. Nirgends soll ıuch nur die geringste Spur einer Anordnung der Pflanzen in Schriften der Rhizotomen Griechenlands finden; Ref. möchte gern erfahren, welche Schriften von Rhizotomen der Hr. ı. gelesen haben mag, auf die er jenen Ausspruch gründet: rgleicht sie mit den Quacksalbern unserer Zeit, was in die- Allgemeinheit gesprochen sich schwer vertheidigen läfst. ıhtig ist die Angabe über den ersten Ursprung der botani- ı Gärten, über Conrad Gesner u. s. w. Die Anordnun- der Pflanzen in den Werken des Dodonaeus, Dale- np etc. werden Systeme genannt, was sie nicht sind, da llgemein leitendes Princip, dem sie folgten, nirgends ange- ı wird, aber waren sie es dennoch, warum wird unter an- Hieronymus Tragus nicht genannt, der früher als Do- ıeus und Lobelius sein Kräuterbuch herausgab. Ganz wird Adanson die erste Idee eines natürlichen Systems schrieben, denn nicht Adanson, sondern Caesalpin war er ein solches zuerst mit bewundernswürdigem Fleifse aus- tete. Hätte Hr. Dr. Z. die Schriften des Caesalpin ge- , so würde er gefunden haben, dafs dieser alte Botaniker ı die Gewächse nach der Lage des Embryo und Samen ord- dafs er bei der ferneren Unterabtheilung auf die Blume ihre Theile Rücksicht nahm und mit bewunderswerther uigkeit schon die Structur, Lage und Anheftung der Früchte eine Classification benutzte, dafs er eine ganze Reihe von ilien kannte, die noch jetzt als allgemein gültig angenom- werden; so sehen wir bei ihm schon *Ficus* und *Morus* ne- inander abgehandelt: *Sambucus* und *Hedera*; *Urtica*, *Cannabis*

und *Lupulus*; *Beta* und *Atriplex* u. s. w.; er kannte die Familie der *Amentaceen*, *Coniferen*, *Cruciferen*, *Labiaten*, *Asperifolien*, *Compositen*, *Cucurbitaceen* u. s. w. fast durchgängig richtig; es ist daher ein Hauptfehler, dafs unser Hr. Verf. eine Uebersicht des Caesalpinischen Systems nicht gab, und wie es scheint, die Werke dieses unsterblichen Naturforschers gar nicht kennt.

Wenn Ref. diesen ersten kleineren Theil des vorliegenden Buches nicht rühmen konnte, so verdient dagegen der zweite und gröfsere, welcher die specielle Darstellung der Systeme von Adanson, Oeder, Gärtner, Jussieu, Decandolle, Batsch, Oken, Reichenbach, Schweigger, Schultz, Lindley, Bartling, Perleb, Rudolphi, Martius, Unger u. Endlicher enthält, um so gröfseres Lob, man bewundert den Fleifs und Scharfsinn, der auf allen Seiten sichtbar ist, und wenn man gleich nicht alle Ansichten, die hier erörtert werden, theilen kann, so bedauert man doch, dafs nicht noch mehre andere Versuche, ein natürliches System zu begründen, aufgenommen wurden, worunter nur die von Sprengel, Lestiboudois, Fries und Agardh hier genannt sein mögen. Dr. Dierbach.

Landwirthschaftliche Pflanzenkunde, oder praktische Anleitung zur Kenntnifs und zum Anbau der für Oekonomie und Handel wichtigen Gewächse, von J. Metzger, Grofsherzogl. Garteninspector u. s. w. (Zwei Abtheilungen). Heidelberg, 1841. Akademische Verlagshandlung von C. T. Winter. 1153 S. 8.

Obgleich dieses Werk, wie schon der Titel sagt, nicht eigentlich und zunächst dem Pharmaceuten bestimmt ist, so glaubten wir doch nicht, es ganz mit Stillschweigen übergehen zu dürfen, indem dasselbe auch eine eben so vollständige als praktisch brauchbare und auf zuverlässige Beobachtungen und Erfahrungen gegründete Anleitung zur Cultur derjenigen officinellen Gewächse liefert, die man in Deutschland im Freien ziehen kann.

Das Buch ist nach natürlichen Familien geordnet, und es beginnt mit den Gramineen und schliefst mit den Ranunculaceen. Jede Familie ist nach ihren botanischen Merkmalen ausführlich beschrieben, eben so die Charaktere der Gattungen. Die Arten erhielten keine Diagnosen, wohl aber mehr oder weniger ausführliche Beschreibungen, mit Angabe der verschiedenen Benennungen in Deutschland, Frankreich, England u. s. w. Sodann folgt die Blüthe- und Reifezeit, Vaterland und Verbreitung, Varietäten, Culturart und Gebrauch, so zwar, dafs man über alle diese Gegenstände eine eben so befriedigende als belehrende Auskunft finden wird. Dr. Dierbach.

Flora Waldeccensis et Ytterensis etc., von Jean Baptista Müller. Phanaerogamen. Brilon, 1841.

Der Verfasser gegenwärtiger Schrift hat Anspruch auf unsern Dank, dafs er uns mit den Pflanzen eines Theils von Westphalen bekannt gemacht hat, welcher wegen seiner Lage in mehr als einer Rücksicht von Interesse ist. Denn die Gegend von Medebach, Winterberg und Astenberg, worin der Verfasser wohnt, und welche er vorzugsweise durchsucht zu haben scheint, wei-

in Hinsicht der hohen Lage und des rauhen Klimas von
ıbrigen Theilen Westphalens und dem angrenzenden Ge-
Waldecks am bedeutendsten ab. Dadurch finden sich hier
nd wieder Pflanzenformen ein, die in den übrigen Gegen-
icht anzutreffen sind. Es werden dadurch nicht nur man-
lanzengeschlechter und *Gattungen*, die nur unter diesen Ver-
ssen ihre Existenz finden, hervorgerufen, sondern die Kälte
lauhigkeit des Wetters wirken dort auf das Wachsthum
übrigen Pflanzen beschränkend ein. Es ist deswegen auch
cherste Beweis, dafs unser Verfasser die Pflanzen in der
selbst beobachtet hat, weil er die Gröfse bei den meisten
ger angiebt, als sie bei Paderborn und den übrigen niedri-
egenden Theilen von Westphalen angetroffen werden, wo-
h mich an Ort und Stelle selbst überzeugt habe. Im All-
nen führt der Verfasser die Pflanzen, welche in seinem
orio wild wachsen, auf, beschreibt kurz ihre Form, giebt
Blüthenzeit, ihren Standort an, und setzt einige der ge-
ichsten Synonyme hinzu, alles ganz anpassend und zweck-
;. Fehlt auch wohl hin und wieder eine Pflanze jener
d in der Angabe, da ich selbst vorigen Jahrs auf einer
sion zwischen Niedersfeld und Winterberg *Senecio Fuchsii*
dann *Thesium ramosum Hayn.*, und am Astenberge *Thesium*
ıe Ehr., welches sich schon von weitem durch seine wage-
Astbildung unterscheidet, fand, die nicht angegeben sind,
das ganz verzeihlich und von weit geringerm Belange,
ınn Pflanzen angegeben werden, die sich nicht vorfinden,
ılsch bestimmt sind. Dafs unser Verfasser mit der Bestim-
umsichtig und mit der Angabe der Pflanzen vorsichtig ge-
, sieht man daran, dafs Jüngst in seiner Flora eine Menge
en bei Medebach und in der Umgegend *wild wachsend* auf-
welche in diesem Werke nicht zu finden sind. Ich will
enige zum Belege dieser Behauptung angeben. Es sollen
Jüngst dort wachsen: *Valeriana Phu, supina, saxatilis L., ırmanica L., Cyperus flavescens L., Scirpus Holoschoenus L., Halleriana Gaud., Echium violaceum L., Anchusa angusti-., Polemonium coeruleum L., Samolus Valerandi L., Campa-yramidalis L., Viola Truppii All., Viola lactea Sm., Atri-ısea Lam., Eryngium planum L., Trinia pumila Jacq., Archan-officinalis Hoffm., Lactuca stricta W. K. etc.*, welche das
wärtige Werk mit Stillschweigen übergeht. Dieses ist
mme von kaum Einem Drittel des Jüngst'schen Werkes,
es müde war, die übrigen zwei Drittel noch weiter zu
ichen. Wenn sich alle, die Jüngst als Gewährsmänner
Pflanzennamen in seinem Werke bezeichnet, zu den An-
verhalten, wie unser Verfasser, so bleibt von dem grofsen
er der nach Jüngst in Westphalen wild wachsenden
ın, wogegen sich Referent schon gleich bei der Anzeige
Werks in diesen Blättern sehr mifstrauisch aussprach,
ch nicht viel übrig.

lobend wir nun unsern Verfasser in Hinsicht der Vor-
bei der Aufnahme der Pflanzen in sein Werk erwähnen
ı, so läfst es sich doch nicht läugnen, dafs er bei dem
ninder wichtigen, einleitenden geognostischen Theile mit
rer Kritik und Präcision zu Werke gegangen ist. Wozu

die vielen Analysen der Heilquellen von Wildungen und Py
mont? Wozu die oryktognostischen Angaben, wenn auch
geognostischen an ihrer Stelle sind? Wozu die Erklärung d
Linné'schen Systems der Pflanzen, welches bei einem We
dieser Art nothwendig vorausgesetzt werden mufs, da es kein
Elementarunterricht in der Botanik zu geben beabsichtigen
In der Vorrede berührt der oft unlogische Gedankenflufs d
Leser unangenehm, indefs störender als alles ist der äufserst
correcte Druck im ganzen Werke. Jedoch leistet das We
der Hauptsache nach das, was es soll, und ist allen Pflanz
freunden Westphalens, und andern Botanikern, welche sich
der Vegetation dieser interessanten Gegend bekannt machen w
len, sehr zu empfehlen.

Als Anhang erlaube ich mir hier eine Anfrage an die Bo
niker des nördlichen Deutschlands. Ich fand im Anfange
Aprils 1840 eine halbe Meile von Paderborn auf einer Hochebe
Crocus vernalis All. Da diese Pflanze aber nur vorzugsweise
Alpen der Schweiz und von Tyrol bewohnt, seltener in die
Umgegend herabgeht, und nach Koch auch im Würtemberg
schen bei Zavelstein gefunden wurde, so frage ich an, ob di
Pflanze von irgend Einem schon so nördlich gefunden ist,
Paderborn liegt. Eine Belehrung darüber würde ich sehr d
kend aufnehmen. Dr. Pieper.

Flora von Schlesien, preufsischen und österreichisch
Antheils, oder vom obern Oder- und Weichselqu
len-Gebiet. Nach natürlichen Familien, mit Hi
weisung auf das Linné'sche System. Von Frie
rich Wimmer, Professor. Breslau, Verlag v
J. Hirt. 1841. S. XLVIII, 464 u. 82.

Diese vortreffliche Flora, die Frucht angestrengter beh
licher reicher Forschungen, bietet eine Uebersicht der Klas
und Familien der Schlesischen Flora nach dem natürlichen S
stem und der Sippen oder Gattungen nach dem Linné'sch
System; die Beschreibung, Wohnorte und Blüthezeit der e
zelnen Pflanzen; eine geographische Uebersicht der Vegetat
Schlesiens und eine Karte des Profils der Sudeten und des T
schenschen Gebirges dar. Hr. Professor Wimmer hat s
durch die Bearbeitung und Herausgabe dieser Flora ein neu
grofses Verdienst um die Pflanzenkunde erworben, und nam
lich um die Schlesiens, die ihm schon so Vieles verdankt.

Die Heilquellen des Grofsherzogthums Baden, des E
safs und des Wasgau, von Dr. Heyfelder, Ritt
des H. Sachsen-Ernestinischen Hausordens, Leib
arzte und Medicinalrathe in Sigmaringen, Brunnen
arzte in Imnau etc. Mit den Ansichten von Le
poldsau und Petersthal. Stuttgart. Verlag von Ebner
et Seubert. 1841. 232 S. 8.

Durch zahlreiche medicinische Schriften, so wie durch d
erst im vorigen Jahre herausgegebene Werk über die Heilqu
len und Molkenkuranstalten des Königreichs Würtemberg, e
warb sich der Hr. Verf. einen wohlbegründeten Ruhm als Schrift

Durc
st im vor
und Mo
rb sich de

er über Medicin und Balneographie; auch das vorliegende
entspricht allen billigen Anforderungen, die man jetzt an
Monographie der Heilquellen einzelner Provinzen machen
hte, indem sowohl der naturhistorische, der chemische wie
therapeutische Theil mit gleicher Sorgfalt und Umsicht be-
itet, auch trotz der gedrängten Kürze alle Nachrichten doch
ollständig gegeben sind, als zu einem richtigen Urtheile
derlich ist.

Die Schrift beginnt mit einer geognostischen Skizze des
varzwaldes und der Vogesen, worauf allgemeine Bemerkun-
über die Heilquellen dieses Gebirges, so wie des badischen
varzwaldes folgen, woran sich dann zum Schlusse der Ein-
ng literarische Notizen reihen.

Folgendes ist eine Uebersicht der beschriebenen Heilquellen
Badeorte.

I. *Thermen*:
- *A.* Warme und heifse Mineralwasser.
  - 1) Kochsalzige:
    - *a*) Eisenfreie.
      - Bourbonne les Bains.
    - *b*) Eisenhaltige.
      - Baden - Baden.
      - Luxeuil.
  - 2) Indifferente:
    - Bains.
    - Plombières.
- *B.* Laue und kühle Quellen.
  - 1) Kochsalzige:
    - Sulzbach.
    - Suckingen.
  - 2) Kochsalzig - eisenhaltige:
    - Rothenfels.
  - 3) Kochsalzig - gypshaltige:
    - Badenweiler.
    - Hubbad.
    - Erlenbad.
  - 4) Schwefelhaltige:
    - Chaterois.
  - 5) Unbestimmt:
    - Voglsburg.
    - Mühlheim.

II. *Sauerwasser*:
- *A.* Eisenhaltige.
  - 1) Glaubersalzhaltige, nicht alkalische:
    - Rippoldsau.
    - Griesbach.
  - 2) Glaubersalzhaltige alkalische:
    - Petersthal.
    - Freiersbach.
    - Antogast.
    - Russong.
    - Sulzbach.
- *B.* Eisenfreie glaubersalzhaltige.
  - Soultzmatt.

Unbestimmt. — Nordwasser.

III. *Eisenwasser,* welche keine andern hervorstechenden, be-
sonders keine gasförmigen Bestandtheile haben.

Ueberlingen, das Bad Silberbrunnen bei Bahlingen, Glotterthal, Suggenthal, Kappel, das Kibbad, Litten weiler, Herdern, Sanct Ottilien, Hättersbach, Oppenau die Stahlquellen bei Baden-Baden, das Alleehaus bei Karlsruh, das Stahlbad zu Wolfach, das Funkenbad.

IV. *Schwefelwasser:*

1) Alkalisch bittererdige: Langenbrücken.
2) Alkalisch glaubersalzhaltige: Mingolsheim, Wiesloch
3) Gypshaltig-erdige: Zarsenhausen, wozu noch einige unbestimmte in den Vogesen kommen.

V. *Salzwasser:*

1) Glaubersalzig-kochsalzige: Oberschaffhausen.
2) Bittersalzhaltige kochsalzige: Niederbrunn, Sultzb (Sohltz les Bains).
3) Kochsalzige: Durrheim, Bruchsal und Ubstadt b Bruchsal, Rappenau, Wattweiler, Saintz Die Holzbad, Avenheim.
4) Alkalische Kochsalzquellen: Sulzburg, Saint Vallie Sanct Ullrich im Barnthale, Neuwayer, Rosheim
5) Salinisch-alkalische: Contnexeville, Haucheloup.

VI. *Kalte chemisch indifferente Wasser:* Sanct Landelin Hammereisenbach, Kienhalden, Weiherschlofs, das B Malterdingen.

VII. *Unbestimmte:* Pechelbrunn und einige andere.

VIII. *Eingegangene Bäder:* Langensteinbach, das Sahl oder Sahlbad, das Prinzbacher Bad und das Kleebad zu Zel am Hammersbach.

Zum Schlusse sind noch einige allgemeine Andeutungen über Brunnenkuren, Bemerkungen über das Füllen und Versenden de Mineralwasser, so wie über die Bäder des Elsafs beigefügt. E sind überhaupt die Nachrichten über die gegenwärtige Beschaf fenheit der Badeinrichtungen jenseits des Rheins, die sich in die sem Buche finden, um so schätzbarer, so unvollkommen sie b jetzt in Deutschland bekannt waren.

Unter den Gesundbrunnen des Grofsherzogthums Baden ver mifst man den *Weinheimer Stahlbrunnen,* von dessen Wasser de verewigte Geiger schon vor geraumer Zeit einen ausführli chen Bericht gab; auch wurden da Badeinrichtungen getroffen die noch immer im Gebrauche sind, ferner die *Mineralquelle i Epplingen bei Boxberg,* welche ebenfalls eisenhaltig ist. Ma sehe »Correspondenzblatt des pharmaceutischen Vereins im Grofs herzogthum Baden, Jahrg. 1840. p. 30«. Auch eine *Schwefelquell* wurde in den jüngsten Zeiten in der Nähe von Bonndorf durch den dortigen Apotheker Bleicher entdeckt. Man sehe da pag. 84.

Geschichte der arabischen Aerzte und Naturforscher. Nach den Quellen bearbeitet von Ferdinand Wüstenfeld, Doctor der Philosophie, Assessor der philosophischen Fakultät, Secretair an der Königl Universitäts-Bibliothek, Lehrer der orientalischen

Sprachen an der Universität zu Göttingen. Göttingen, bei Vandenhoeck und Ruprecht. 1840. 167 S. 8.

Wir zeigen diese kleine aber gehaltvolle Schrift an, weil
einen sehr zweckmäfsigen, ja unentbehrlichen Führer zur
ntnifs der naturhistorischen und medicinischen Literatur der
ier abgiebt. Wenn die alten Griechen und Römer für die
macie verhältnifsmäfsig nur Weniges thaten, so gebührt den
ern der Ruhm, dafs sie gerade die eben genannten Zweige
Heilkunde vorzugsweise cultivirten, und hierin mehr als
nd ein anderes Volk des Alterthums leisteten, so dafs zahl-
ne officinelle Bereitungen und Benennungen von Arzneimit-
die noch gegenwärtig im Gebrauche sind, von den Arabern
ingen, die um so gröfsern Einflufs im Mittelalter übten, da
lamals ihre Herrschaft über einen Theil des südlichen Eu-
ausgebreitet hatten. Wer daher die Geschichte der Phar-
ie, die Geschichte so mancher chemischen Präparate bis zur
le zu verfolgen gedenkt, der wird die medicinischen und
rhistorischen Werke der Araber nicht entbehren können
den vorliegenden Leitfaden zur Kenntnifs der Literatur die-
Volks zu schätzen und zu benutzen wissen. Um nur Eini-
zu thun, theilt Ref. die Literatur des Geber mit, der be-
ntlich für den ältesten Chemiker oder Alchemiker dieses
s gehalten wird. Er hiefs eigentlich Abu Musa D'scha-
Ben Haijan Ben Adallah el Susi el Tarsusi el Kufi, geb. zu
us in Cilicien, wohnhaft zu Kufa.

Seiner Schriften sind neun, wovon hier nur folgende:

ber exercitationis de arte chymica.
ber fodinarum.
ber lunae, de arte chymica.

Die unter seinem Namen in Uebersetzungen gedruckten Bü-
sind:

eberi philosophi de Alchimia libri tres. Argentorat. 1528.
as Buoch Geberi voun der verborgenheyt der Alchymia. Strasb. 1530.
eberi summa perfectio — teutsch gemacht. Strasb. 1625.
lchemiae Gebri Arabis libri. Nuremberg 1545.
rtis Chemicae Principes, Avicenna atque Geber. Basil. 1572.
eberi Arabis de Alchymia traditio. Argent. 1598.
ebri, regis Arabum, summa perfectionis magisterii, cum libri invastigationis magisterii et testamenti ejusdem Gebri — et Avicennae mineralium additione. Gedani 1682.
ebri Arabis Chemia sive traditio summae perfectionis et investigatio magisterii ed. a G. Hornio. Lugd. Bat. 1668.
eberi curieuse vollständige Chymische Schriften. Frankf. 1710. Wien 1751. Auch in den Sammlungen: *Volumen tractatuum scriptorum rariorum de Alchemia. Norimb. 1541.*
angeti Biblioth. chemica curiosa.
almon, Bibliothèque des philosophes chimistes. T. II.
ebri Astronomia. Norimb. 1534.

eber die Würste. Inaugural-Dissertation von Joh. Nep. Bernt, Doctor der Medicin und Chirurgie, der Augenheilkunde u. Geburtshülfe Magister, K. K.

Oberfeldarzte. Wien 1839. Gedruckt bei Walli-hauser. 32 S. 8.

Die Toxikologie kann eben sowohl als ein Theil der Pharmacie wie der Medicin betrachtet werden, denn wenn der Arzt bei Vergiftungen aufgefordert wird, Hülfe zu leisten, so wendet man sich in der Regel an den Pharmaceuten, um durch ihn die Natur und Eigenschaften der giftig wirkenden Materie ausfindig machen zu lassen. Um aber dieses zu können, ist eine genaue Kenntnifs aller Umstände erforderlich, die dazu beitragen, irgend einer Substanz schädliche Eigenschaften mitzutheilen. Aus diesem Gesichtspuncte zeigen wir die vorliegende Schrift an, welche, wie es scheint, nicht sehr verbreitet und weniger bekannt geworden ist.

Der erste Abschnitt liefert Beiträge zur Geschichte der Würste und läfst sich ganz wohl lesen, er enthält mancherlei Curiosa, aber auch interessante ältere polizeiliche Verordnungen, die auch jetzt noch nicht übersehen zu werden verdienen. In dem zweiten giebt der Verf. eine Beschreibung der verschiedenen Sorten der Würste und ihrer Bereitung. Sie zerfallen in mehre Unterabtheilungen und zwar:

A. *Würste der gemeinen Fleischer*, dazu die Blutwürste (*Apexabones*), Leberwürste (*Farcimina hepatica*), Servelat- oder Knoblauchwürste, Prefswürste (*Farcimina prelo solidata*), der sogenannte Schwartemagen der Rheingegenden, endlich Bratwürste (*Frigenda*), die *Lucanicae* der alten Römer.

B. *Würste der Wiener Fleischselcher:* als solche werden genannt die *Frankfurter und die geselchten Würstchen*, aus rohem zerschnittenen Rind- und Schweinefleisch, Pfeffer, Majoran und Salz, welches in dünne Därmen gefüllt, durch beiläufig eine Stunde der Wirkung des Rauchs ausgesetzt und dann durch fünf Minuten gebrüht wird. Die *Prefsburger Würste* bestehen aus denselben Bestandtheilen, nur mufs das Fleisch nach dem Schlachten noch warm sein, mit stumpfen Schlägeln stark geklopft, der Darm sodann mit diesem Gemenge fest gefüllt, durch zwei Stunden geräuchert und zuletzt überbrüht werden. Die *Augsburger Würste* werden fast wie die vorigen bereitet, aber nur aus Rindfleisch und ohne Räucherung. Die *Knackwürste* (*Hillae*) wie die Bratwürste, nur werden sie etwas stärker gewürzt, um sie roth und haltbarer zu machen, Salpeter zugesetzt, die bereits gefüllten Därme, damit sie keine Lücken bekommen und recht derb werden, am andern Tage wieder nachgestopft, und wenn sie genug durchgeräuchert worden sind, für den Sommer aufgespart.

C. *Würste italienischer Wurstmacher.* Dazu gehören die *Salamiwürste*, aus frischem Schweinefleisch, wozu in Oesterreich meistens noch Rindfleisch, in Italien *Pferdefleisch* kommt; dieses wird klein zerhackt, stark gewürzt und gesalzen, fest in Därme gefüllt, dann dem Rauche von brennendem Stroh und Laub ausgesetzt, den Winter hindurch meistens auf den Hausböden in starkem Luftzuge gehalten, worauf sie gehörig getrocknet, einige Jahre gut bleiben. *Ossocolowürste* aus frischem Schweinefleisch, Salz, Pfeffer und Zimmt; das Fleisch wird nicht zerhackt, sondern gewalzt, und die Gewürze nicht gestofsen, die

aber wie Salamiwürste behandelt. *Mortadellen*, auch Schin-
ürste, indem sie aus Schinkenfleisch kurz und dick wie die
ıiwürste bereitet werden. *Salsiccen*, eine Salamisorte, de-
lasse locker in kurze dicke Därme gefüllt, geräuchert, aber
der Luft ausgesetzt wird; sie sind daher weich, nur durch
Monate haltbar, und werden gesotten oder gebraten. *Co-
ni*, aus Schwarten, Ohren, Gaumen und Fleisch der
eine; dieses wird grob zerhackt, gesalzen, gewürzt,
r in Därme gefüllt und blofs geräuchert; sie halten sich
alls nur einige Monate, werden gesotten oder in Suppen
ht, den sie ihren Wohlgeschmack mittheilen, wobei sie
den ihrigen verlieren. *Zambini*, aus Schweinsfüfsen; sie
n wie die vorigen geräuchert und gesotten. *Cervellati*
würste); sie halten sich kaum einige Tage, werden gesot-
nd in die Suppe gerührt.
och erwähnt der Verf. *Fricandellen* u. s. w., die wir über-

er dritte Abschnitt beleuchtet die Krankheiten der Men-
aus dem Genusse der Würste. Solche entstehen haupt-
ch:
wegen fehlerhafter Beschaffenheit der Bestandtheile, oder
zu langen Aufbewahrens, so dafs die Würste in Verderb-
bergingen, wie dies auch bei allen andern Fleischspeisen
rt;
wegen der in Folge der Räucherung sich bildenden eige-
erderbnifs, oder vielmehr in Folge des Daseins des soge-
n Wurstgiftes.
us ersterer Ursache kamen 1836 in Wien nur sechs Ver-
gen vor; die Erkrankungen vom Wurstgifte aber beliefen
olizeilicher Nachweisungen zufolge im Jahre 1827 auf
ovon 84 starben, der nicht polizeilich untersuchten Fälle
en wohl doppelt so viel sein. Sehr umständlich schildert
rf. den Verlauf und die Symptome der durch Wurstgift
ten Krankheit, auch erwähnt er die verschiedenen An-
über die Natur des Giftes, fügt aber eben nichts Neues
und scheint überhaupt deshalb keine eigene Versuche an-
t zu haben.
dem vierten Abschnitte werden die Ursachen näher ent-
t, welche zur Verderbnifs der Würste Veranlassung ge-
nd zwar ist diese Sache eben so ausführlich als fleifsig
elt. Die gedachten Ursachen sind übrigens in vier ver-
ne Unterabtheilungen gebracht, und zwar veranlassen die
e gefährliche Zufälle:
wenn dazu feste oder flüssige Theile schadhafter oder
r Thiere verwendet werden;
wenn die Stoffe, aus denen man die Würste macht, be-
ur Fäulnifs hinneigen;
wenn bei der Bereitung mehre Ungebührlichkeiten und
vorkommen, auf die sich der Verfasser ganz speciell
t;
wenn die Würste das sogenannte Wurstgift enthalten,
er werden die Momente genau erörtert, die zur Bildung
Giftes beitragen.
r fünfte Abschnitt, welcher der Therapie der durch Wurst-

gift erzeugten Krankheit gewidmet ist, enthält eben nicht Neues; man soll zuerst ein Brechmittel, dann ein Purgans zu 2 — 3 Loth Glaubersalz in Eiweifswasser mit Baumöl reichen, sodann wird, um das Gift chemisch zu zersetzen oder zu verdünnen und einzuhüllen, eine Lösung von 5 — 10 Gran Schwefelkali in 1 — 2 Pfd. Wasser empfohlen, dabei Schwefelbäder, Essig- und Seifenklystiere u. s. w. Im fernern Verlaufe der Krankheit wird dann nach **Paulus** die Belladonna in kleinen Gaben gerühmt, warme Weinumschläge um den Hals, Essigwaschungen der Gliedmafsen, oder nach **Kerner** die Electricität u. s. w.

Anleitung zur ersten Hülfsleistung bei acuten Vergiftungen, von Dr. **Philipp Phoebus**, prakt. Arzt zu Berlin, mehrer gelehrten Gesellschaften Mitgliede und Ehrenmitgliede etc. Dritte verbesserte Ausgabe. Stollberg am Harz, 1840. Bei P. G. H. Schmidt. 43 S. 12.

Ein nur kleines, aber mit vieler Umsicht und Sachkenntnifs bearbeitetes Büchlein, welches als Rathgeber bei der Behandlung acuter Vergiftungen die besten Dienste leisten kann. Nach einem kurzen Vorworte werden zuerst die zu befolgenden Indicationen erörtert, die darin bestehen:

1) das Gift zu entfernen, oder, wo dies nicht vollständig oder rasch genug möglich ist,

2) es möglichst unschädlich zu machen, indem wir es entweder

a) chemisch zersetzen, oder

b) an einen andern Stoff binden, so dafs ein weniger schädliches Product entsteht, wie arsenige Säure mit Eisenoxydhydrat, Chromsäure mit Magnesia,

c) einhüllen oder verdünnen — endlich

3) bereits durch die Vergiftung veranlafste Krankheitszustände nach allgemeinen therapeutischen Regeln beseitigen.

Die einzelnen giftartig wirkenden Stoffe sind in vier Abtheilungen gebracht, nämlich:

1) *Entzündende Gifte.* Dazu gehören nach alphabetischer Ordnung: Alkalien, arsenige Säure, Arseniksäure und arsensaure Verbindungen, salzsaurer Baryt, Bleipräparate, Brechweinstein, Brechwurzel (Ipecacuanha), Canthariden, Chromsäure und doppelt-chromsaure Salze, Eisenvitriol, salzsaures Gold, Jod, gebrannter Kalk, Kupferpräparate, Mineralsäuren, Phosphor, Sauerkleesalz, Schwefelleber, Seemuscheln, salpetersaures Silber, Sublimat, Wismuthniederschlag, Zeitlose, Zinkvitriol, Zinnchlorür.

2) *Betäubende (narkotische) Gifte*, die im Allgemeinen abgehandelt sind und nur die Blausäure isolirt erörtert wird.

3) *Betäubend entzündende oder narkotisch-scharfe Gifte*, wie Brechnufs, Campher, Fingerhut, geistige Flüssigkeiten, Giftsumach, Kreosot, Mutterkorn, Pilze, Strychnin und Strychninsalze.

4) *Einige schwer zu rubricirende Gifte*, wie Milzbrandgift, Bifs giftiger Schlangen, Bifs toller Hunde, Wölfe etc. schädliche Gasarten, Insectenstiche, Käsegift, Sectionsgift, Wurstgift.

Ganz zweckmäſsig werden bei den drei ersten Abtheilungen
allgemeinen Grundsätze und Hülfsmittel zwar kurz, aber
verständlich und zweckmäſsig auseinandergesetzt, und dann
bei den einzelnen das Nähere und Specielle mitgetheilt;
würden wir gern gesehen haben, wenn die Mineralgifte
ondert und die vegetabilischen nach natürlichen Familien
lnet worden wären.

Fünfte Abtheilung.

Miscellen.

erfertigung der Frictions-Zündhölzchen, von Labludowsky in Bialystock.

Man bringt in ein kleines Stöpselgläschen mit weiter Oeff- 40 Gran Phosphor, gieſst so viel Terpentinöl darüber, daſs n Phosphor ganz bedeckt, thut dann 10 Gran Schwefelblu- dazu, stellt nun das Gläschen so lange in heiſses Wasser, er Phosphor gänzlich geschmolzen ist, verschlieſst die Oeff- des Gläschens fest mit einem Pfropfen, und schüttelt es ig so lange, bis es erkaltet ist, worauf man das obenauf nde Terpentinöl abgieſst. In die dickliche zurückgebliebene hormasse werden nun die geschwefelten Enden gewöhn- r Schwefelhölzchen eine halbe Linie tief eingetaucht, und einer kurzen Zeit, wenn sie ein wenig trocken geworden taucht man dieselben Enden eben so tief in folgende Mi- ng ein: Man löst 30 Gran arabisches Gummi in etwas Was- u einem dicken Schleim auf, setzt dann 20 Gran chlorsau- Kali dazu und mischt es so lange zusammen, bis die Masse g fein gerieben ist, worauf man dazu noch 10 Gran Rost, zuvor mit etwas Branntwein abgerieben worden, zumischt. ach 12 Stunden sind die Zündhölzchen an der Luft oder bei der Wärme völlig ausgetrocknet und entzünden sich dann Reiben derselben auf irgend einer rauhen Stelle sehr leicht ohne Geräusch *).

efahrloses Mittel zur Vertilgung der Schaben (*Blatta germanica*).

Man bedient sich sonst zur Vertilgung dieses lästigen Unge- rs einer Mischung von Arsenik und Erbsenmehl; jedoch die endung dieses Giftes ist um so gefährlicher, da jene Thiere Wohnung meist in Küchen und bewohnten Zimmern auf- gen. Gepulverter Borax aber, entweder rein, oder noch r 2 Theile davon mit 1 Theil Mehl und 1 Theil Zucker ischt, und überall hingepudert, wo sich die Thierchen auf- n, leistet eben so gute Dienste, ohne irgend eine Gefahr eizuführen**).

Nord. Centralblatt f. d. Pharm. 1839. 201.
Daselbst 139.

Sechste Abtheilung.

Allgemeiner Anzeiger.

I. Anzeiger der Vereinszeitung.

Notizen aus der Generalcorrespondenz des Directoriums.

Hr. Medicinalrath Dr. Rube in Darmstadt: Anzeige von Bildung des Apothekervereins in Hessen-Darmstadt und Hoffnung zur Bildung eines deutschen Apothekervereins. — Hr. E. G... heil in Crefeld, Hr. Dr. Herberger in Kaiserslautern, Assessor Faber in Minden, die Herren Apotheker Urban der Bergstadt Brand, Wild jun. in Cassel, Engelhardt Vieselbach, Hoffmann in Neumark, Lüdersen in Ne... Kreisd. Schultze in Conitz, Viced. Dreykorn in Bürgel: Beiträge zur Denkschrift. — Hr. Kreisd. Giseke in Eisleben: Ueber die dort gehaltene Kreisversammlung u. s. w. — Hr. Kreisd. Jacobi in Luckau: Die Archivsendung betr. — Hr. Kreisd. Grefsler in Saalfeld: wünscht sein Amt als Kreisdirector wegen Verkauf seiner Apotheke niederzulegen. — Kreisd. Schultze in Conitz: Ueber zu hoffende weitere Ausbreitung des Vereins. — Hr. Apoth. Zeller in Nagold: Den Efslinger naturhistorischen Reiseverein betr. — Hr. Hofapoth. Dufft in Rudolstadt: Ueber Angelegenheiten des dortigen Kreises. — Hr. Apoth. Simon in Berlin: Die Versammlung in Braunschweig betr. — Hr. Viced. Dr. Meurer in Dresden: Ueber die Kreistage in Dresden und Chemnitz; über die Preisfragen der Hagen-Bucholz'schen Stiftung.

Gesuche um Unterstützung gingen ein: Von Hrn. Kreisd. Reich in Burg für Hrn. Apoth. Diedrich in Leitzkau; von Hrn. Kreisd. Schultze in Conitz und Hrn. Apoth. Witt... in Friedland für den verunglückten Gehülfen Pollock in Friedland.

Beiträge zum Archiv gingen ein: Von den Herren Professoren Göppert in Breslau und Pleischl in Wien, von Hrn. Geh. Hofrath Dr. Vogel in Weimar, von Hrn. Dr. Nolte in Hannover und Hrn. Dr. Bley in Bernburg.

Handelsnotizen.

Amsterdam, den 16. August. *Muscatnüsse* 172 Cs., *Macis* ... bis 150 Cs., *Pfeffer* 23½ Cs., *Piment* 20 fl.

— *den 23. August.* *Raffinaden* 80 — 82 fl. *Macis* 31 — ..., *Lumpen* 29 — 31 fl., *Bastarden* 17 — 37 fl., *Candis* 70 — ..., blanker 50 — 60 fl., gelber 37 — 41 fl., brauner 26 — 31, *Dampfmelis* 31 — 35½ fl.

— *den 30. August.* *Muscatnüsse* No. 1. wegen Mangel an Zufuhr auf 190 Cs., 2te Sorte 135 Cs. gestiegen, *Pfeffer* 23...

t 20 fl., geschälter Java *Reis* 9½ — 11½ fl. *Tafelreis*, geer 12 — 12½ fl., Caroliner 13 — 14 fl.

ergen, den 4. August. Unser bester *Thran* wird mit 13 ›s bezahlt; es ist schwer, zu diesem Preise zu kaufen.

erlin, den 30. August. *Rüböl* 20 Thlr., *Leinöl* 13 Thlr., *öl* 18¾ — 19 Thlr., *Hanföl* 14½ Thlr.

ephalonia, den 27. Juli. Die anhaltende Hitze hat unsern en sehr geschadet, man kann höchstens auf 12 — 12½ Mil- Pfd. Corinthen rechnen; in der Morea schlägt man die ute auf 11, auf Zante auf 8 Mill. Pfd. an.

amburg, den 27. August. Die Befestigung der *Baumöl*-Preise ch behauptet, mit *Rüböl* ist es flauer geworden. *Leinöl* . *Palmöl* 23½ Mk. *Cocosöl* ist nur noch in Kleinigkeiten nden. Für *Olein* in grofsen Gebinden fordert man 23½ Mk., ıt jedoch nicht viel in dem Artikel um.

ondon, den 20. August. Westind. *Cacao* begehrt, Granada , Trinidad 41 — 46 sh.

den 27. August. In Folge von einer Zufuhr von 1300 *Cassia* sind die höheren Preise etwas gewichen. *Pfeffer*, ra und Penang 3 — 3¼ d., guter Malabar 4¾ d.

otterdam, den 20. August. *Thee* steigend, guter Congo 200 Cs.

ettin, den 3. Sept. *Rüböl* ohne Kauflust 19 Thlr., *Leinöl* lr., *Baumöl* Gallipoli 21½ Thlr., Malaga 20¼ Thlr., *Palmöl* ılr., *Südseethran* 9¾ Thlr., Berger br. *Leberthran* 21½ Thlr., ›r 23½ Thlr.

Bekanntmachung.

achdem der Apotheker Hermann Ernst Hattenbach auf den öffentlichen, jedoch freiwilligen Verkauf des ihm igen, nachstehend bezeichneten Grundeigenthums:
No. 1218. der Stadtcharte, $5\frac{1}{16}$ Ruthen Haus und Stallung ub No. 181. und
No. 1220. der Stadtcharte, 6¾ Ruthen Haus, Stallung und Hof sub No. 184.,
des Realprivilegiums zum Betriebe des Apothekergeschäftes, ıterfertigtem Landgerichte angetragen, ist hierzu auf den
12. November d. J. Vormittags 11 Uhr
n bestimmt worden, welches Kaufliebhabern mit dem Bem bekannt gemacht wird, dafs die Kaufsumme binnen vier en vom Tage des Zuschlags an gerichtlich hinterlegt werıufs, und dafs der Käufer sich allem vorgängig über seine ngsfähigkeit, so wie über seine pharmaceutischen Kenntgehörig auszuweisen hat.

chmalkalden, am 20. Sept. 1841.

Kurhessisches Landgericht.
J. G. Wagner.

---

heilhaftes Anerbieten für einen jungen Apotheker.

ı einer freundlichen Stadt Preufsens, deren Umgegend viele telte Gutsbesitzer zählt, soll eine Apotheke unter billigen gungen verkauft werden.

Der jährliche Umsatz, gröfstentheils Medicinalgeschäft, beträgt 3000 Thlr. Das Ankaufsgeld wird auf 4000 Thlr. festgesetzt, und der Mehrbetrag in jährlichen Raten von 1000 Thlr. amortisirt.

Frankirte Briefe werden durch den Apotheker Taubert in Neuwerder in der Neumark befördert.

Sollte einer der Herren Collegen seit mehren Jahren Blutegelzucht getrieben haben, so würde ich demselben sehr dankbar sein, wenn er Unterzeichnetem die befolgte Methode und das erhaltene Resultat aufrichtig zu einem gemeinnützigen Zweck mittheilen wollte.

Burg, den 25. Aug. 1841.

Dr. Reich,
Apotheker in Burg.

II. Anzeiger der Verlagshandlung.

(Inserate werden mit 1½ Ggr. pro Zeile mit Petitschrift, oder für den Raum derselben, berechnet.)

In unserm Verlage sind so eben die Fortsetzungen folgender Werke erschienen:

Handwörterbuch der reinen und angewandten Chemie. Herausgegeben von Dr. Justus Liebig, Dr. J. C. Poggendorff und Dr. Fr. Wöhler, Professoren an den Universitäten zu Giefsen, Berlin und Göttingen. *Fünfte Lieferung.* Lexikon 8. Mit Kupfern. Velinpap. geh. Pränumerationspreis für jede Lieferung 16 Ggr.

Dr. Thomas Graham's Lehrbuch der Chemie. Bearbeitet vom Prof. Dr. Otto. Mit zahlreichen in den Text eingedruckten Holzschnitten. *Achte und Neunte Lieferung.* gr. 8. Velinpap. geh. Pränumerationspreis für jede Lieferung 12 Ggr.

Etwas zur ferneren Empfehlung dieser wichtigen Werke sagen zu wollen, würde überflüssig sein, da ihr Ruf fest begründet ist. Doch machen wir dem Publikum mit Vergnügen bekannt, dafs Hr. Prof. Dr. Wöhler der Redaction des Wörterbuchs der Chemie zugetreten ist und dafs die ferneren Lieferungen sich rasch und ununterbrochen folgen werden. Die sechste und siebente Lieferung ist unter der Presse.

Graham-Otto's Lehrbuch der Chemie naht sich rasch seiner Vollendung. Die 10. und 11. Lieferung ist unter der Presse und schliefst die anorganische Chemie. Die organische Chemie wird drei Lieferungen füllen und damit das ganze vortreffliche Werk vollendet sein.

Braunschweig, den 1. Sept. 1841.

Friedrich Vieweg & Sohn.

Experimentum crucis für die Richtigkeit der Contacttheorie der galvanischen Kette und für die ökonomische Anwendbarkeit der Kette als bewegendes Princip durch Electromagnetismus; von Demselben. — Versuche über den Einflufs der Eisenmasse der Electromagnete auf die Stärke des Magnetismus bei gleicher Stärke des electrischen Stroms; von Demselben. — Notiz über die Electricität der gespannten Wasserdämpfe; von Demselben. — Siebenzehnte Reihe von Experimental-Untersuchungen über Electricität; von M. Faraday. — Ueber die Bemerkungen des Hrn. Becquerel in Betreff meiner vergleichenden Messung der Wirkung einer Kupfer-Zink- und einer Platin-Zink-Kette; von M. H. Jacobi. Zusatz vom Herausgeber. — Ueber Blendungsbilder; von K. W. Knochenhauer. — Ueber das verschiedene Verhalten der verschiedenen Mischungen aus Alkohol und Wasser in Bezug auf Dichtigkeit; von H. Kopp. — Ueber einige Electro-Nitrogurete; von R. Grove. — Bemerkungen über einige Harze; von H. Rose. — Resultate der Prüfung des Kupferschiefers, so wie mehrer damit vorkommenden metallischen Mineralien auf Vanadin; von C. Kersten. — Notiz über einen in Brauneisenstein und Bitumen umgewandelten Menschenschädel; von Demselben. — Untersuchungen über die wahrhafte Zusammensetzung der Atmosphäre; von Dumas u. Boussingault. — Temperaturbeobachtungen, angestellt in Bohrlöchern, auf Salinen des preufsischen Staats. — Meteorsteinfall am 12. Juni 1841, unweit Château-Renard in Frankreich. — Nachtrag zum Grünberger Meteorsteinfall.

Joh. Ambr. Barth
in Leipzig.

Im Verlage des Landes-Industrie-Comptoirs zu Weimar ist erschienen:

Pharmacopoea universalis,

oder übersichtliche Zusammenstellung

der Pharmakopöen von Europa und Amerika,

einer Pharmakopöe der homöopathischen Lehre,

einem lateinisch-deutsch-englisch-französischen Register

und 30 Reductionstabellen der Europäischen Medicinalgewichte.

Dritte neu bearbeitete und vermehrte Auflage.

119⅜ Bogen im größten Octav-Formate. 10 Thlr.

Hieraus besonders:

30 Reductionstabellen der Europäischen Medicinalgewichte.

Geheftet. 15 Sgr. = 19 Sgr.

Im Verlage der Hahn'schen Hofbuchhandlung in Hannover ist so eben erschienen:

Elementargrammatik
der lateinischen Sprache
nebst eingereihten lateinischen und deutschen Übersetzungsaufgaben und den dazu gehörigen Wörter-Verzeichnissen
von
Dr. Raphael Kühner,
Konrektor an dem Lyzeum zu Hannover und ordentlichem Mitgliede des Frankfurter Gelehrtenvereins für deutsche Sprache.

Erste Abtheilung: für die unteren Klassen. gr. 8. 1841. 5/6 [illegible]

Die überaus günstige Aufnahme und vielfache Einführung in den Unterrichtsanstalten, welche der griechischen Elementargrammatik des Hrn. Verfassers gleich nach ihrem ersten Erscheinen zu Theil wurden, so wie vielfache Aufforderungen geachteter Schulmänner, haben denselben veranlafst, jetzt auch ein, seinem griechischen entsprechendes Lehrbuch für die lateinische Sprache auszuarbeiten.

Die zweite Abtheilung für die mittleren und obern Klassen wird noch vor Ostern k. J. erscheinen.

Ferner sind von dem Hrn. Conrector Dr. Kühner in demselben Verlage erschienen:

Elementargrammatik der griechischen Sprache. Zweite verbesserte u. sehr vermehrte Aufl. gr. 8. 1841. 5/6 [illegible]

Schulgrammatik der griech. Sprache. gr. 8. 1 [illegible]

Ausführliche Grammatik der griechischen Sprache. 2 Theile. gr. 8. 4 Thlr.

Hannover im Verlage der Hahn'schen Hofbuchhandlung ist so eben wieder neu erschienen:

Vollständiges
griechisch-deutsches Wörterbuch
über die Gedichte des Homeros und der Homeriden, mit steter Rücksicht auf die Erläuterung des häuslichen, religiösen, politischen und kriegerischen Zustandes des heroischen Zeitalters und mit Erklärung der schwierigsten Stellen und aller mythologischen und geographischen Eigennamen. Zunächst für den Schulgebrauch ausgearbeitet.
Von
G. Ch. Crusius,
Subrector am Lyceum in Hannover.
Zweite verbesserte und vermehrte Auflage.
1841. gr. Lexicon-Format. $1\frac{2}{3}$ Thlr.

?11. A. v. Humboldt'sches Vereinsjahr. 1841.

November.

ARCHIV DER PHARMACIE,

eine Zeitschrift

des

otheker-Vereins in Norddeutschland.

weite Reihe. Achtundzwanzigsten Bandes zweites Heft.

Erste Abtheilung.

Vereinszeitung,

redigirt vom Directorio des Vereins.

1) *Vereinsangelegenheiten.*

Eintritt neuer Mitglieder.

Ir. Apoth. Oswald in Eisenach ist, nach Anmeldung durch Viced. Dr. Bucholz, als wirkliches Mitglied des Vereins n Kreis Gotha aufgenommen worden.

Desgl. Hr. Apoth. Wirths in Sachsenberg, nach Anmel- durch Hrn. Viced. Müller, in den Kreis Medebach.

Desgl. Hr. Apoth. Sasse in Bagesen, nach Anmeldung durch Kreisd. Lipowitz, in den Kreis Lissa.

Desgl. Hr. Apoth. Bail in Frankfurt a. d. Oder und Hr. . Scheller daselbst, so wie Hr. Apoth. Bockshammer elenzig und Hr. Apoth. Mylius in Soldin, nach Anmel- durch Hrn. Kreisd. Dr. Geiseler, in den Kreis Königs- i. d. Neumark.

Desgl. Hr. Apoth. Schweickert in Dingelstädt, nach An- ng durch Hrn. Viced. Bucholz, in den Kreis Erfurt.

Desgl. Hr. Apoth. Sasse in Löbau, nach Anmeldung durch Kreisd. Schultz, in den Kreis Conitz.

Desgl. Hr. Apoth. Schiller in Pabstorf, nach Anmeldung Hrn. Viced. Herzog, in den Kreis Blankenburg.

Ir. Duwld, Associé der Kahlert'schen Droguerichandlung aunschweig ist als aufserordentliches Mitglied in den Kreis ischweig aufgenommen.

Der Oberdirector des Vereins.
Dr. Brandes.

Anzeige, die Generalkasse betreffend.

Da es durchaus nothwendig ist, dafs die Schulden der Ge-
neralkasse nicht nur nicht weiter anwachsen, sondern sobald
als möglich abgetragen werden, so macht das Directorium dar-
auf aufmerksam, dafs, wie es auch statutenmäfsig festgestellt
ist, die Ausgaben für den Lesezirkel und die Verwaltung eines
Kreises 2 Thlr. pro Mitglied nicht übersteigen dürfen; von den
Jahresbeiträgen der Mitglieder ist nur diese Quote für die er-
wähnten Ausgaben bestimmt, und mufs daher auch dieser Satz
genau eingehalten werden, gegentheils die Direction der Gene-
ralkasse genöthigt sein wird, gröfsere von den Herren Kreisdi-
rectoren in Rechnung gebrachte Posten für diesen Gegenstand
nicht passiren zu lassen, sondern dem Urheber zur Last zu
stellen.

Das Directorium des Vereins.

Aschoff. Brandes. Du Mênil. Overbeck. Wilken.

Dr. L. Aschoff. Faber.

Die Gehülfen-Unterstützungs-Angelegenheit betr.

Die Mitglieder des Vereins haben durch die That bewiesen,
wie sehr diese Sache ihnen am Herzen liegt. Eine bedeutende
Zahl bedürftiger invalider würdiger Kunstgenossen ist durch
die Bucholz-Gehlen-Trommsdorff'sche Stiftung unterstützt wor-
den. Die Zahl der Bedürftigen hat sich aber so vermehrt, dafs
die Mittel, welche der Stiftung zu Gebote stehen, den Anforde-
rungen nicht mehr genügen können. Man wird sich genöthigt
sehen, die Zahl und den Betrag der Pensionen beschränken zu
müssen, wenn nicht anderweitige Hülfe uns zufliefst. Bei die-
sem Stande der Dinge sehen wir uns gezwungen, die Milde wohl-
thätiger Menschenfreunde anzurufen, unsere Mittel vermehren
zu helfen, und unsere Bitte hierfür zu richten:

1) An unsere Herren Collegen, die nicht Mitglieder des Ver-
eins sind.
2) An die Herren Aerzte, die für diese menschenfreundliche
Angelegenheit sich interessiren.
3) An diejenigen unserer Herren Gehülfen, denen die Mittel
es erlauben, eine kleine Gabe auf den Altar der Menschen-
liebe niederzulegen.

Wir ersuchen diese auf das herzlichste, unserer Stiftung mit
einer kleinen Gabe jährlich eingedenk zu sein. Der Vorstand
der Stiftung in Erfurt, die Generalkasse unsers Vereins, so wie
jeder unserer Herren Kreisdirectoren, werden gern diese Gaben
in Empfang nehmen und an die Kasse befördern.

Das Directorium des Vereins.

R. Brandes. E. F. Aschoff. Overbeck. Du Mênil.
Witting.

Dr. L. Aschoff. Faber.

Die Versammlung des Leipzig-Erzgebirgischen Kreises.

Protokoll.

Chemnitz, den 24. Aug. 1841.

Zur heutigen Kreisversammlung des Leipzig-Erzgebirgischen ·eises hatten sich, auf Einladung durch den Kreisdirector, von tgliedern eingefunden:

Hr. Viced. Dr. Meurer von Dresden, Hr. Apoth. Bruhm Chemnitz, Hr. Apoth. Hecker in Chemnitz, Hr. Apotheker nackfufs von Rochlitz, Hr. Apoth. Martius von Frankenrg, Hr. Apoth. Fischer von Colditz, Hr. Apoth. Strasser n Lengefeld, Hr. Apoth. Busch von Burgstädt, Hr. Apoth. türenburg von Lunzenau, Hr. Pharmaceut Baumeier von lterlein und Kreisd. Kirsch von Penig.

Die Sitzung begann um 9 Uhr Morgens, und hatte Hr. Dr. eurer die Güte, den Vorsitz zu übernehmen. Derselbe statte hierauf der Versammlung einen kurzen Bericht über den szigen Zustand der Pharmacie ab, und bemerkte, wie dringend thwendig es sei, dafs die obersten Behörden im Staate dem stitute der Apotheken mehr Aufmerksamkeit schenken möchten.

Er sprach, dafs man von Oben das Bestreben der Pharmaceun als zeitgemäfses, nothwendiges betrachten wolle und wünschte, fs die vielfach eingereichten Petitionen, um Erlafs einer othekerordnung, die nicht nur der Staatsregierung, sondern ch der Ständeversammlung überreicht worden sind, endlich hör finden möchten, damit nicht ein ganzer Stand, der bisr nur fremder Beurtheilung und Vertretung preis gegeben war, rner dieser Bedrückung unterworfen sei. Der Hr. Vicedirector b deshalb die Nothwendigkeit hervor, wie sehr eine verstänge und zweckmäfsige Vertretung des Apothekerstandes bei den dicinalbehörden durch Sachverständige wünschenswerth sei.

Nach diesem bezeichnete der Herr Vorsitzende den Geschäftsng für die heutige Conferenz und machte darauf aufmerksam:

A. Wie der Entwurf zu einer Apothekerordnung von Hoffmann und Herberger unsern Verhältnissen in Sachsen anzupassen sei.

B. Ferner die Frage zu erörtern, ob wir blofs um Beachtung unserer Eingabe bei der Berathung der Apothekerordnung bitten, oder ob wir unsere Bitte vorzugsweise darauf richten wollen, dafs man künftig bei den Behörden nicht von Aerzten, sondern von Apothekern pharmaceutische Angelegenheiten berathen lasse.

C. Ist der Vorschlag des Hrn. Apoth. Dreykorn, der durch Hrn. Hofapotheker Hübler an den Kreisdirector Kirsch gelangt ist, zu besprechen.

D. Ist das Urtheil der Mitglieder über den Stoff und die Art der Circulation in den Lesezirkeln zu hören, und

E. sind die Journale aus vorigem Jahre, welche circulirt haben, zu versteigern.

Ehe noch zur Geschäftsordnung selbst übergegangen wurde, ahm der Kreisd. Kirsch das Wort; derselbe erinnerte an den erlust, den der Verein durch den Tod eines braven und thätien Collegen, des Hrn. Apoth. Schlegel in Mitweida, erlitten,

und theilte eine von Hrn. Collegen Oertel in Geringswalde verfafste biographische Skizze über den Dahingeschiedenen mit.

Darauf verlas er einige Schreiben von Hrn. Apoth. Müller in Rofswein, Täschner in Waldheim und Oertel in Geringswalde, welche ihr Bedauern ausdrückten, der heutigen Versammlung nicht beiwohnen zu können. Noch wurde der Abgang des Hrn. Töpfer in Wolkenstein der Versammlung mitgetheilt.

Es wurde hierauf zur Berathung des sub *A.* bezeichneten Entwurfes einer Apothekerordnung für Sachsen geschritten.

Zu §. 4. a. wurde durch Hrn. Hecker bemerkt, man solle an Stelle »Noth- und Reiseapotheken« lieber sagen: es sind den über zwei Stunden von einer der nächsten Apotheken fern wohnenden Arzte nur folgende (noch näher zu bestimmende) Mittel zu halten gestattet.

Zu §. 4. a. ff. Hr. Knackfufs und Kirsch sprachen den Wunsch aus, hier der bessern Controle wegen den Vorschlag zu thun, »die dispensirenden Landärzte sollen nach Art der in den Apotheken angeordneten Receptdiarien ähnliche Manuale führen, in welchen Monat, Tag, Name des Empfängers, Wohnort und Taxpreis des Mittels angegeben sein sollen.

Zu §. 4. a. gg. Landchirurgen kann das Halten von Medicamenten zum innern Gebrauch, so wie das Ausgeben derselben nie gestattet werden. Aerzte und Chirurgen der Städte, wo sich pharm. Officinen befinden, sollen, selbst unter dem Vorgeben der unentgeltlichen Verabreichung, nie Arzneien ausgeben.

Sie sollen weder Arzneien für ihre Kranken auf eigne Rechnung ohne Namensbezeichnung des Patienten aus den Apotheken entnehmen, noch für jene oder sich selbst einen Rabatt fordern. Ausgenommen bei Krankheiten, wo der Patient unbedingte Verschweigung des Namens vom Arzt fordert, soll letzterem nachgelassen sein, das Medicament gegen Erlegung des Betrags nach der Taxe für sich zu entnehmen, allein der Apotheker bleibt gehalten, nicht nur auf dem Recept, sondern selbst auf der Signatur zur Einsicht des Publikums den Werthpreis zu bezeichnen.

(Es ist dieser Zusatz gemacht worden, um der so beliebten Taschenträgerei etwas Einhalt zu thun.)

Zu §. 4. a. hh. Denselben Bedingungen sind die homöopathischen und Veterinärärzte unterworfen. Für die Praxis der ersteren, so wie für die der letzteren, erbitten wir uns eine entsprechende Taxe.

Zu §. 4. b. Der Giftverkauf *en detail* verbleibe den Apotheken allein. Kreisd. Kirsch fügte hier bei, wie nothwendig eine höchst strenge Beaufsichtigung der erzgebirgischen Packenträger von Seiten der Gensd'armen sei, um dem frechen Hausirhandel mit Giftstoffen, die der Apotheker nur gegen Schein mit der gröfsten Vorsicht abgebe, Einhalt zu thun.

Zu §. 4. f. Es vereinigten sich die Herren Collegen dahin, das Blutegelhalten als den Apothekern zugehörig anzuerkennen, wünschen aber den alleinigen Vertrieb dieser Thiere.

Zu §. 5. Wird ein Verzeichnifs der im Inlande privilegirten Geheimmittel erbeten. Bei Confiscirung ausländischer sollen die Behörden dieselben sofort vernichten lassen, den Erkauf aber nicht den Ortsapotheken ansinnen.

Zu §. 7. Hierher gehörig sind auch die Luxusartikel, als Schönheitswässer, Haaröle etc. zu betrachten.

Zu §. 12. Hier wurde in Vorschlag gebracht, die Gesammtverhältnisse des Orts und der Umgegend in Betracht zu ziehen, da selbst die Seelenzahl von 10,000 Einwohnern und das beschäftigte Personal einseitige Urtheile veranlassen dürften.

Zu §. 15. wurde bei dem Ernst des Geschäftes ein Alter von 25 Jahren beliebt, es solle dadurch der große Zudrang, der bisher statt gefunden, einigermaßsen gehemmt werden.

Zu §. 22. nach den Worten, die zur Zeit bestehenden »Realgerechtsame« ist (den Verhältnissen einiger Collegen angemessen) einzuschalten — jeder Art Vergleichung.

Zu §. 29. wurde ebenfalls bemerkt, wie dies in den Noten der Vorlage geschehen, daſs diese Maſsregel nur die etwa noch zu begründenden Apotheken treffen solle.

Bedürfniſs zu Anlegung neuer Apotheken ist im ganzen Königreich Sachsen nicht vorhanden, welches die vielseitigen Bitten um Beschränkung von Concessions-Ertheilung bei einer hohen Staatsregierung beurkunden.

Zu §. 42. Die Herren Martius und Knackfuſs erklärten sich gegen die Paragraphe, indem sie dieses einen Eingriff in die Privatrechte jedes unbemittelten Pharmaceuten nannten.

Dieselben Einwürfe der Unredlichkeit, die hier Pächtern gemacht sind, lieſsen sich am Ende jedem Besitzer zufügen, wollte man nur Habsucht im Auge haben; bei dem jetzigen Standpunct der Pharmacie lieſsen sich dergleichen nicht erwarten.

Zu §. 47. wurde ein Lebensalter von 16 Jahren bedingt, um den Zögling nicht zu früh der so unbedingt nothwendigen Schulbildung zu entziehen.

Zu §. 48. Lehrzeit 4 Jahre.

Zu §. 52. Zwei Apotheker dürften als Examinatoren ausreichen.

Zu §. 62. Dürfte die jetzt übliche $\frac{1}{4}$jährl. Mutationszeit jedesmal zum 1. d. M. beizubehalten sein.

Zu §. 63. Die von Hrn. Apoth. Dreykorn in Vorschlag gebrachten und hierher gehörenden Conduitenlisten über Gehülfen wurden nicht beliebt, indem die Behauptung aufgestellt wurde, daſs, so lange diese Führungszeugnisse nicht Gemeingut des ganzen Deutschlands wären, diejenigen Principale, welche sich diesem Verein anschlieſsen wollten, schwerlich Gehülfen erlangen dürften.

Zu §. 71. c. Die mündliche Prüfung wird zu mehrer Ermunterung öffentlich gehalten; wer tüchtig sich fühlt bei verschlossenen Thüren, mag es auch öffentlich zeigen.

Zu §. 72. Eine Klassen-Eintheilung der Apotheken wurde weder nach Art der Baierischen noch der Preuſsischen gebilligt, wohl aber die Ertheilung von 2 Censuren, die zeither bei uns ertheilte dritte kann wegfallen.

Zu §. 73. nach erster Abweisung bleiben dem Candidaten noch 2 Anmeldungen übrig, besteht er alsdann nicht, so ist er für immer abzuweisen.

Zu §. 83. wurden vom Hrn. Vicedirector die Hamburgischen und Braunschweigischen Pflichtscheine vorgelegt, wie auch an

erklärt, dafs man mit der einzureichenden Petition um Erlafs einer Apothekerordnung den zusammengefafsten Entwurf sowohl der hohen Staatsregierung als auch der Ständeversammlung zugleich vorlege und dafs der Punct der Vertretung der Pharmacie bei den Medicinalbehörden ganz besonders hervorgehoben werden möge.

C. Die Ansicht über den Dreykorn'schen Vorschlag ist schon bei §. 63. des Entwurfs zur Sprache gekommen und daselbst abgelehnt worden.

D. Mit dem Stoff und der Circulation der Bücher des Lesezirkels war man zufrieden gestellt. Nur Unterzeichneter bittet die noch nicht zurückgegebenen 3 Nummern 13. 14. 15. von »Erdmann's Journal« an denselben gelangen zu lassen.

E. Hierauf wurde zur Versteigerung der Bücher des Lesezirkels aus vorigem Jahre geschritten, und wurde

1) für »Liebig's Annalen« von Hrn. Hecker 3 Thlr.
2) für »Berliner Jahrbücher« von Hrn. Martius 9 Mgr.
3) für »Erdmann's Journal« von Hrn. Strasser 2 Thlr. 6 Mgr.
4) für »Flora« von Hrn. Kirsch 18 Mgr.
5) für »Pharm. Centralblatt« von demselben 1 Thlr. 15 Mgr.
6) für »süddeutsch. Correspondenzbl.« von demselben 21 Mgr.

geboten und dieselben mit dem Bemerken ausgehändigt, dafs derjenige, welcher heute ein Journal erkauft, dasselbe künftig, so lange er es wünscht, für denselben Preis erhalten soll.

Kirsch.

Die Versammlung der Kreise Dresden (Altstadt und Neustadt).

Protokoll.

Dresden, den 30. Aug. 1841.

Am heutigen Tage fand unter Vorsitz des Hrn. Viced. Dr. Meurer und unter Leitung der beiden Herren Kreisdirectoren Apoth. Dorn jun. und Ficinus eine Versammlung der beiden Dresdener Kreise des norddeutschen Apothekervereins statt, zu welcher sich folgende Herren Collegen eingefunden hatten:

Hr. Dr. Meurer von hier, Hr. Apoth. Dorn jun. und Hr. Apoth. Ficinus von hier, Hr. Apoth. Abendroth von Pirna, Hr. Apoth. Opitz von Hainchen, Hr. Apoth. Dammann von Radeberg, Hr. Apoth. Menzner von Pulsnitz, Hr. Ap. Schütz von Grofsenhayn, Hr. Apoth. Hederich von Moritzburg, Hr. Apoth. Hoffmann von hier, Hr. Apoth. Urban von Brand, Hr. Apoth. Baumann, früher in Altenburg, Hr. Apoth. Schneider von hier, Hr. Apoth. Felgner von Frauenstein, Hr. Apoth. Wiedemann von Freiberg, Hr. Apoth. Schmidt von Potschappel, Hr. Apoth. Adler von Riesa, Hr. Apoth. Grauer von Tharand, Hr. Apoth. Ritter von Wilsdruff, Hr. Dr. Struve von hier, Hr. Apoth. Kluge von Dippoldiswalde, Hr. Apoth. Vogel von hier, Namens Hrn. Apoth. Wetzel, Hr. Apoth. Dorn sen. von hier, Hr. Apoth. Martius von Frankenberg und der Unterzeichnete.

Die Verhandlungen wurden Vormittags 9½ Uhr mit einer

kurzen Rede durch Hrn. Dr. Meurer eröffnet, in welcher zuvörderst die Zwecke der gegenwärtigen Zusammenkunft ausgesprochen wurden.

1) Berathung der gesammten Vorschläge und Beiträge zu einem Entwurf einer Apothekerordnung behufs der Uebergabe bei der nächsten Versammlung der hohen Stände Sachsens.
2) Die Aufstellung und Beantwortung der Frage: ob der fragliche Entwurf blofs mit der Bitte um Berücksichtigung bei den desfallsigen zu haltenden Berathungen überreicht, oder ob der Wunsch einer Vertretung der Pharmaceuten an die Spitze gestellt werden solle, und der Entwurf diesem letztern Gesuch nur als Beleg der Nothwendigkeit der Mafsregel beigefügt werden möge.
3) Berathung über den Vorschlag des Apothekers Dreykorn in Bürgel, die Führung von Conduitenlisten über die Apothekergehülfen betreffend, welcher durch Hrn. Hofapother Hübler in Altenburg an die Kreisdirectoren gelangt ist.
4) Mittheilungen und Beurtheilung der Mitglieder über den Stoff und die übrigen Mängel der Einrichtung der Lesezirkel.
5) Versteigerung der auszirculirten Journale an den Meistbietenden, und zwar mit dem Bemerken, dafs Jeder, der heute ein Journal erstand, dasselbe, so lange er es wünscht, für den nämlichen Preis zu erhalten habe.

Es wurde nunmehr zu Besprechung des ersten Punctes übergegangen, und in Bezug hierauf zuerst die Frage zur Entscheidung gebracht: ob das Durchgehen des Herberger- und Hoffmann'schen Entwurfs nebst denen dazu gesammelten Bemerkungen von §. zu §. beliebt werde? Es wurde hierauf durch Stimmenmehrheit beschlossen, dafs hauptsächlich in Betracht der Weitläuftigkeit desselben heute nur die Hauptparagraphen zur Berathung gezogen werden sollen.

1. Demgemäfs wurde durch Hrn. Kreisd. Ficinus der §. 4. des Herberger'schen Entwurfs vorgetragen, das Verzeichnifs der von den Landärzten zu haltenden Haus- und Reiseapotheken betreffend. Es wurde hierüber nach kurzer Verhandlung der Beschlufs dahin gefafst, dafs dieser Paragraph mit Ausschlufs der Bestimmung von der Zurücknahme der binnen Jahresfrist nicht abgesetzten Medicamente angenommen werde.

Weiter wurde aus demselben §. angenommen, was unter *b* und *c* aufgestellt ist. Die polizeilichen Bestimmungen über den Giftverkauf sollen den Behörden überlassen bleiben.

Der sub *c* enthaltene Vorschlag, den Verkauf der Vegetabilien etc. durch die Sammler betreffend, wurde einstimmig zurückgewiesen, ohne Festsetzung eines gewissen Gewichtes.

ad *f*, den Blutegelhandel betreffend, wurde die Frage besprochen, ob der Blutegelhandel überhaupt abzulehnen versucht werden solle? Es wurde dies in Betracht der zu erwartenden Schwierigkeit verneint. Dagegen war die Versammlung einstimmig, dafs der Handel künftig ganz ausschliefslich in Anspruch genommen werde.

§. 5. wurde ohne Bemerkung angenommen.

ad §. 6. Die Ertheilung von desfallsigen Privilegien und Erlaubnissen soll nach gepflogener Debatte überhaupt zu ver-

hindern beantragt werden, unter der ausdrücklichen Festsetzung, dafs aller und jeder Geheimmittel-Handel aus den Händen der Nicht-Apotheker genommen werde.

ad §. 9. Das Wort »Fremde« soll gestrichen werden.

ad §. 13. Errichtung neuer Apotheken angenommen.

ad §. 15. Concessionsgesuch betreffend. 2) Das Alter betreffend, wurde das 25ste Lebenjahr als Norm aufgestellt.

§. 20. wurde nach langer Debatte angenommen.

§. 21. wurde unter Berücksichtigung des von Gruner angebrachten Vorschlags angenommen.

§. 42. Apothekenverpachtung betreffend, wurde mit 14 Stimmen gegen 11 abgeworfen.

§. 47. Das Normal-Alter der Lehrlinge wurde auf das 14te bis 15te Lebensjahr festgesetzt.

§. 48. Dauer der Lehrzeit wurde auf mindestens 4 Jahre festgesetzt.

§. 54. Das Lehrzeugnifs betreffend, wurde angenommen mit der Abänderung, dafs das Zeugnifs durch die Unterschriften der Prüfungscommission anstatt der des Gerichtsarztes bekräftigt werde.

§. 62. Die Mutationszeit betreffend, wurde durch die Mehrheit angenommen.

§. 64. wurde abgeworfen, der Inhalt desselben dem Privat-Uebereinkommen überlassen.

§. 65. und folgende wurden angenommen mit der Abänderung, dafs 1 Jahr als *Minimum* der Studierzeit festgesetzt werde.

§. 95. Den mit den Apotheken verbundenen Colonialhandel betreffend, wird abgeworfen.

§. 97. wurde gleichfalls abgeworfen.

§. 113. Die Anfertigung von Präparaten betreffend, wurde durch Stimmenmehrheit angenommen.

§. 130. Die Handverkaufpreise betreffend, wurde abgeworfen.

§. 131. wurde gänzlich abgelehnt.

§. 136. desgleichen.

§. 139. Rabattfestsetzung betreffend, wurde der Vorschlag dahin geändert, dafs bei Lieferungen an milde Stiftungen und dergl. ein Rabatt nach Abstufung des Umfanges derselben stattfinden möge, und zwar bei Rechnungen bis zu 50 Thlr. 5 Proc. bei dergleichen bis zu 100 Thlr. 8 Proc. und bei noch höherm Betrag 12 Proc. Hierbei wurde die Besprechung des Entwurfs in Betracht der vorgerückten Zeit geschlossen. Es erfolgte hierauf Berathung über die zweckmäfsigste Einrichtung, den bereits nur oberflächlich begutachteten Entwurf einer genauern Prüfung zu unterwerfen.

Der Vorschlag, aus jedem der in Sachsen bestehenden sechs Kreise 3 Mitglieder zu ernennen, um die specielle Begutachtung zu unternehmen, fand nach geführter Debatte Beifall. Es wurde beschlossen, diesen Vorschlag den Directoren der andern vier Kreise mitzutheilen und deren Meinung zuvor einzuholen, bevor zu einer diesseitigen Wahl geschritten würde.

II. In Bezug auf den zweiten Punct wurde beschlossen, dafs zuvörderst der Entwurf mit möglichster Vollständigkeit und Gründlichkeit ausgearbeitet werde.

III. Die Versammlung ging hierauf zu Berathung des dritten

Punctes, den Dreykorn'schen Antrag betreffend, über. Hr. Kreisd. Ficinus verlas den in dem gedruckten Programm enthaltenen Inhalt wörtlich. Die Versammlung fand keine Veranlassung, den gemachten Vorschlägen beizutreten, es wird daher denselben keine Folge zu geben beliebt.

IV. Der vierte Punct, die zeitherige Einrichtung der Lesezirkel betreffend, war im Allgemeinen nichts zu bemerken; es wurde nur darauf aufmerksam gemacht, wie nöthig und wünschenswerth es sei, dafs die auf den Begleitezetteln festgesetzten Ablieferungstermine pünctlich gehalten und beobachtet würden.

V. Versteigerung der bereits durch die Circulation gelangten Journale.

a) Aus dem Kreise Altstadt-Dresden.

Es wurde für:
die »Flora« von Hrn. Apoth. Wetzel 16 Ggr.
»Erdmann's Journal« von Hrn. Apoth. Abendroth 1 Thlr.
»Liebig's Annalen« von Hrn. Apoth. Ficinus 2 Thlr.
das »Pharm. Centralblatt« von Hrn. Apoth. Urban 1 Thlr.
die »Berliner Jahrbücher« von Hrn. Apoth. Meurer 5 Ggr.
geboten und bezahlt.

b) Aus dem Kreise Neustadt-Dresden.

für die »Flora« von Hrn. Dr. Holl 14 Ggr.
»Erdmann's Journal« von Hrn. Apoth. Hoffmann 2 Thlr.
»Liebig's Annalen« von Hrn. Dr. Meurer 1 Thlr. 12 Ggr.
das »Pharm. Centralblatt« von Hrn. Dr. Meurer 20 Ggr.
die »Berliner Jahrbücher« von Hrn. Apoth. Dorn sen. 4 Ggr.

Das »Correspondenzblatt für Süddeutschland« wurde, des etwaigen Gebrauchs zur Ausarbeitung einer Apothekerordnung wegen, nicht verkauft.

Hierauf wurde die Versammlung aufgehoben und das Protokoll geschlossen. Carl Gruner.

Bericht über die von Humboldt'sche Versammlung des Mansfelder Kreises.

Durch die Güte des Hrn. Kreisphysikus Dr. Rothmann fand dieses Jahr am 27. Juli die Versammlung der Herren Aerzte und Apotheker an demselben Tage und in demselben Lokale Statt. Schon im Jahre 1796 stiftete der Hr. Dr. Istrick mit einigen seiner Collegen einen ärztlichen Leseverein für Eisleben und die Umgegend, der bis heute einen sehr erfreulichen Fortgang hat, und jetzt von dem Hrn. Kreisphysikus Dr. Rothmann dirigirt wird. Bei dem 25jährigen Stiftungsfeste wurde dem Dr. Istrick dafür von seinen Collegen ein silberner Becher mit treffender Inschrift übergeben. Die Versammlungen fanden jährlich in Eisleben Statt, dieses Jahr aber zum ersten Male in Vereinigung mit den Apothekern, was beiden Theilen sehr angenehm war, und weshalb der gegenseitige Wunsch ausgesprochen wurde, dafs es jedes Jahr so gehalten werden möchte.

Es hatten sich überhaupt zu dieser Versammlung 14 Aerzte, die Herren Doctoren Rothmann, Giebelhausen, Bergener und Parreidt aus Eisleben, Schneider, Eichel und

Tuch aus Aschersleben, Huhn, Harmann und Rubrecht aus Hettstädt, Schrader aus Gerbstädt, Thalwitzer aus Mansfeld, Kade aus Schaafstädt, Mayländer aus Sondersleben und 10 Apotheker, die Herren Collegen Hahn, Marche und Benemann aus Merseburg, Hornung und Krüger aus Aschersleben, Bente aus Hettstädt, Fischer aus Lauchstädt, Kühne aus Schaafstädt, Häsler und Giseke aus Eisleben dazu eingefunden. Als Gäste beehrten uns der Hr. Bergprobirer Heine und Oberlehrer Dr. Genthe.

Die Sitzung der Herren Aerzte war anfangs von der der Apotheker getrennt, damit wir gegenseitig unsere Vereinsangelegenheiten ordnen konnten, später vereinigten wir uns, je nach dem persönlichen Interesse der wissenschaftlichen Vorträge.

Nachdem der Kreisdirector Giseke die Rechnung des Kreises vorgelegt, die Angelegenheiten des Lesezirkels geordnet, und einen Abdruck des Diploms des Hrn. Wirkl.-Geh.-Staats-Ministers Eichhorn, als Protector des Norddeutschen Apothekervereins, vorgelegt, auch zur nächsten Generalversammlung des Vereins nach Braunschweig auf den 20. Sept. die Mitglieder eingeladen hatte, trug er eine Abhandlung über das Oel der *Madia sativa* vor, welche von dem Collegen Struve in Schraplau eingesendet worden war. Struve hatte den Samen der *Madia sativa* in der Oelmühle schlagen lassen, aber auch selbst das Oel durchs Pressen und durchs Auskochen mit Wasser gewonnen. Alle drei Oele waren aber weniger geniefsbar als das Mohnöl, nicht allein dafs es einen eigenthümlichen unangenehmen Geruch hatte, sondern es hinterliefs nach dem Genufs zu Salat ein lang anhaltendes Brennen im Schlunde. Durch Schütteln mit heifsem Wasser konnte ihm dieses nicht benommen werden. Die vorgelegten Proben bestätigten den angegebenen Geruch und Geschmack, wiewohl andere Collegen ein Oel gewonnen hatten, dafs diese unangenehmen Eigenschaften nicht besessen, sondern lieblich und angenehm von Geschmack gewesen war. Es soll schlechter als Lein- und Mohnöl trocknen, und nicht besser als Rüböl brennen. Die Oelkuchen sind nicht als Viehfutter sondern nur als Brennmaterial zu gebrauchen. Der Wispel Samen wiegt ohngefähr 12 Zentner und liefert gegen 2 Zentner Oel, während das gleiche Quantum Rapssamen 17 Zentner wiegt und 6 Zentner Oel giebt. Der Anbau der *Madia sativa* wäre demnach weder in ökonomischer noch technischer Hinsicht den bekannten Oelgewächsen vorzuziehen.

Hr. Bergprobirer Heine übergab dann eine sehr reiche Sammlung interessanter chemischer Präparate und seltener Metalle und sprach dabei sehr belehrend über die einzelnen Gegenstände.

Der Kreisdirector hielt einen Vortrag über die Bereitung frischer narkotischer Pflanzensäfte durch Vermischen mit dem fünften Theil Weingeist, zeigte davon Proben vor und legte eine Berechnung über die Verhältnisse dieser geistigen Säfte zu den Kräuterpulvern, Extracten und Conserven aus denselben Kräutern vor. Er zeigte mehre Beutel *Moschus tunquinensis* und *Moschus cabardinus* vor, und sprach über die Unterscheidungsmerkmale dieser Moschusarten. Ferner zeigte er ächten Crocus und sein Verfälschungsmittel *Feminell*, einige schön geschliffene

Stücke des westindischen Copals, mehre chemische Präparate und seltene Droguen so wie auch *Bals. peruvian. alb.* und *Opium indicum*, die er der Güte seines Freundes und Collegen Benecken in Naumburg verdankte.

Hr. Apotheker Hornung theilte blaue Tinte mit, welche aus Berlinerblau mit Kleesäure bereitet worden war; er bestätigte ferner die Erfahrung von Berzelius, dafs nicht unbedeutend an Jod verloren gehe, wenn man das Jodkalium nach Baup mit Eisen bereite. Derselbe machte die Mittheilung, dafs man auf eine sehr vortheilhafte Art Leinöl- oder Mohnölfirnifs bereiten könne, wenn man das Oel mit Salpetersäure, auf ein Pfund Oel 4 bis 5 Tropfen, gut durchschüttelt und dann einige Zeit, am besten in der Sonne, stehen läfst, wo sich ein Niederschlag bildet, von dem man den klaren Firnifs abgiefst. Dieser Firnifs soll besser trocknen als der nach Jonas bereitete, wo das Oel zuvor erhitzt wird, bevor man die Salpetersäure hinzusetzt und auch der mit Bleioxyd bereitete.

Hr. Apotheker Hahn hielt einen höchst interessanten Vortrag über die Wirkung des Blitzes auf die vergoldete Spitze eines Blitzableiters. Das Gold war theilweis ganz verschwunden, das Kupfer frei gelegt und die nobilischen Figuren waren deutlich sichtbar.

Hr. College Benemann zeigte eine sehr nette electromagnetische Bewegungsmaschine vor, die von dem Mechanikus Hrn. Stöhrer in Leipzig angefertigt worden war, und setzte sie längere Zeit, zur Freude aller Anwesenden, in Bewegung.

Nach Beendigung dieser Vorträge und einem allgemein wissenschaftlichen Gespräche, vereinigte ein frohes Mahl alle Mitglieder an einer Tafel, worauf ein gröfserer Theil derselben der gütigen Einladung des Hrn. Bergprobirers Heine, in das chemische Laboratorium des Königl. Bergamtes, folgte. Hier hatte der Hr. Bergprobirer Heine nicht allein die Güte, die schöne, zweckmäfsige und geräumige Einrichtung des Laboratoriums, es besteht aus fünf verschieden eingerichteten Arbeitszimmern, die vorhandenen Apparate und chemischen Präparate zu zeigen, sondern hatte auch etwas früher die Vorarbeit zum Abtreiben eines silberreichen Kupfersteins durch Zusammenschmelzen mit Blei treffen lassen, so dafs allen Anwesenden die Freude des Silberblickes wurde.

L. Giseke.

Todesanzeige.

Unser verehrter Hr. College Klaucke in Bautzen, der für den Verein sich stets lebhaft interessirte, und erst vor einigen Wochen das Kreisdirectorat des Lausitzer Vereinskreises übernommen hatte, ist leider am 3. October durch den Tod uns entrissen worden. Unserm Vereine, wie allen seinen Freunden wird das Andenken an ihn stets werth und theuer bleiben.

Noch einen Todesfall haben wir zu beklagen, indem auch unser verehrter Hr. College Schlegel in Mitweida im vorigen Monat August gestorben ist. Er war ein eben so biederer und rechtschaffener Mann als gewissenhafter Apotheker.

---

2) *Medicinalwesen und Medicinalpolizei.*

Amtliche Verhandlungen über die Einführung einer neuen Pharmakopöe und einer neuen Arzneitaxe in dem Grofsherzogthume Sachsen-Weimar-Eisenach. Mit Genehmigung des Grofsherzoglichen Staatsministeriums mitgetheilt

von

Dr. *C. Vogel*,

Geheimen Hofrathe und Leibarzte, Sachreferenten in der Grofsherzoglichen Landesdirection zu Weimar, Ehrenmitgliede des norddeutschen Apothekervereins.

Nebst einem Anhange.

Seit dem 1. September 1837 ist in dem Grofsherzogthum Sachsen-Weimar-Eisenach die fünfte Ausgabe der Königlich Preufsischen Pharmakopöe mit einigen wesentlichen Modificationen und seit dem 1. Januar 1841 eine neue Arzneitaxe in gesetzliche Wirksamkeit getreten. Dem letztern Gesetze liegt zwar die Königlich Preufsische Arzneitaxe vom Jahre 1838 zum Grunde, jedoch bietet dasselbe wenigstens eine sehr wichtige Abweichung davon dar, indem es den Verkauf unter der Taxe gestattet. Deswegen hat es denn auch schon hier und da Anfechtungen erfahren, z. B. in dem Archiv der Pharmacie des Apothekervereins in Norddeutschland.

S. Jahrgang 1840. Bd. 21. Heft 3. S. 257.

Die Mittheilung der amtlichen Hauptverhandlungen über beide Gesetze wird hoffentlich zur Rechtfertigung der angenommenen Grundsätze dienen und auch für die Wissenschaft nicht ohne Interesse sein.

Schon seit einer Reihe von Jahren machte sich das Bedürfnifs einer zeitgemäfsen Arzneitaxe im Grofsherzogthume sichtbar. Im Jahre 1823 geschahen deshalb in der Grofsherzoglichen Landesdirection, der Landes-Obermedicinalbehörde, welcher mehrere technische Räthe beigegeben sind, aus Veranlassung der damals erschienenen Königlich Sächsischen neuen Arzneitaxe, verschiedenere Schritte deshalb. Mancherlei Umstände verhinderten jedoch den Fortgang der schon ziemlich weit gediehenen Vorarbeiten.

Durch ein höchstes Rescript vom 17. August 1830, welches der Landesdirection gutachtlichen Bericht darüber abforderte,

> ob nicht die damalige Preufsische Apothekertaxe, (vom Jahre 1815) nebst den von Zeit zu Zeit im Königreich Preufsen erscheinenden Preisbestimmungen, vielleicht mit jedesmaliger Verminderung um $\frac{1}{3}$, auch für die diesseitigen Apotheker zweckmäfsig in Anwendung gebracht werden könnten?

erhielt die Sache eine neue Anregung.

Die Landesdirection glaubte indessen, nach desfallsiger Vernehmung der einsichtsvollsten Physiker und Apotheker in den verschiedenen Landestheilen, sich um so mehr gegen diese Maafsregel aussprechen zu müssen, da glaubwürdig verlautete, daſs

eufsen, binnen sehr kurzer Zeit eine, zum Theil nach ver-
ten Grundsätzen umgearbeitete Apothekertaxe in Kraft
n würde, was vorerst abzuwarten räthlich schien.
)iese Ansicht fand höchsten Ortes Beifall und somit ruhete
ache, bis unter dem 29. Januar 1832 der Verfasser des ge-
ärtigen Aufsatzes einen vorläufigen Antrag stellte, nach
n Genehmigung er unter dem 9. April 1832 folgenden Vor-
bei dem Collegium eingab.
)urch die Medicinalordnung vom 11. Januar 1814. §. 30.
las Preufsische Dispensatorium mit Juch's — (in der Me-
ılordnung, l. c. steht Fuchs als Schreib- oder Druckfehler)
ımerkungen« in die hiesigen Lande gesetzlich eingeführt.
Juch sind nur zwei Schriften bekannt, welche man bei
sung des gedachten §. der Medicinalordnung im Sinne ge-
haben kann. Beide, wenngleich in gewisser Beziehung als
ıben eines und desselben Werkes zu betrachten, weichen in
ı Inhalt, wie in der Form, bedeutend von einander ab. Die
angeführte Bezeichnung, welche die Medicinalordnung ent-
scheint auf die erste Ausgabe bezogen werden zu müssen,
e 1805 als eine mit Anmerkungen begleitete Uebersetzung
reufsischen Pharmakopöe vom Jahre 1804 herauskam. Dem
ı nach möchte man sich zu der Annahme versucht fühlen,
die zweite, 1808 in Nürnberg erschienene Ausgabe von
Gesetzgeber gemeint worden. Diese führt den Titel:
Pharmacopoea rationalis, oder gründliche Pharmakopöe«
st eine eigenthümliche Arbeit Juch's, bei welcher die
sische Pharmakopöe nur als Grundlage diente. Berück-
gt man die hiernach vorhandene Undeutlichkeit des Ge-
und die damaligen Zeitumstände, welche die Aufmerk-
it der Behörden auf andere Gegenstände fortwährend ab-
n, so begreift man leicht, wie es geschehen konnte, dafs
das eine noch das andere Werk von Juch jemals als
spharmakopöe in Wirksamkeit trat. Nach und nach, An-
ohne Widerspruch, später mit mehrfacher, unvermeid-
und ausdrücklicher Einwilligung der Obermedicinalbe-
(z. B. in Rescripten der Landesdirection) nahm man all-
n die neueste Ausgabe des Preufsischen Dispensatoriums
setzliche Norm für die Apotheken im Grofsherzogthume,
htlich der Einrichtung ihres Arzneivorrathes, an, wie
lie dritte, 1813 publicirte und ihrer Vortrefflichkeit we-
hr geschätzte Ausgabe der *Pharmacopoea Borussica* noch
en Tages von uns als Richtschnur anerkannt wird.
:erbei hätte es auch ohne allen Schaden noch lange sein
den behalten können. Allein mit dem ersten März lau-
Jahres ist in Preufsen eine neue Ausgabe des dortigen
ıkerbuches in Gesetzes Kraft getreten und dieser Umstand
t uns, bei Zeiten Bedacht zu nehmen auf Maafsregeln ge-
:rwirrungen, welche sich leicht erneuern möchten, wenn
wichtige Gegenstand der Willkühr und der Unkunde
nzelnen Apotheker abermals überlassen würde, Verwir-
ı, von welchen sich, wie dem hohen Collegio aus mehren
gen erinnerlich sein wird, hier und da schon Spuren ge-
ıaben.
ch reiflicher Ueberlegung mufs ich mich für die Ein-

führung der neuesten Ausgabe der *Pharmacopoea Borussica* (der fünften. Berlin 1829. Die vierte Auflage vom Jahre 18 ist nur als Gesetzentwurf bekannt, an welchem man mit Rec Manches tadelte) — auch bei uns aussprechen und zwar aus fol genden Gründen.

Die fünfte Edition enthält, mit wenigen, vielleicht noch zweifelhaften Ausnahmen, Alles, was die dritte vortheilhaf auszeichnete. Hinsichtlich der Officinalformeln weicht s nicht bedeutend ab und die wirklich abweichenden Vorschrift betreffen nur weniger gebräuchliche Mittel. Sie binden b kanntlich blofs den Apotheker, keineswegs den Arzt, welche stets unbenommen bleibt, seine Mittel auf ihm beliebige Wei bereiten zu lassen.

Ferner bietet die neueste Ausgabe viele Beweise davon d dafs die Verfasser derselben bei ihrer Arbeit die mannichfach während der Jahre von 1812 — 1828 gemachten Entdeckung und Erfahrungen auf dem Gebiete der Naturwissenschaften u der praktischen Medicin, sorgfältig zu benutzen verstand Dadurch hat besonders der pharmakognostische Theil an Z verlässigkeit bedeutend gewonnen. Erst neuerlich erprob Mittel sind durch die neueste Ausgabe in den officinellen Ar neimittelvorrath aufgenommen worden, z. B. Chinin, Jodine

Aufserdem hat die fünfte Auflage vor der dritten noch na stehend verzeichnete Vorzüge voraus:

1) Sie ist in zwei Theile zerfällt, von denen der erste d jenigen Mittel enthält, welche stets, der zweite diejenig welche nur unter bestimmten Umständen (z. B. wenn ein Arzt, der gewöhnlich aus einer Apotheke verordn verlangt) vorräthig sein sollen.
2) Zu den beibehaltenen Namen der Mittel sind die alten, a gemein bekannten und die Benennungen nach dem Ber lius'schen Systeme hinzugefügt worden, deren sich d Englische, Pariser, Schwedische, Oestereichische und Bai sche Pharmakopöe bedienen.
3) Bei den sogenannten heroischen Mitteln sind die äufserst Gaben, welche der Apotheker ohne ganz besondere, b stimmte, jeden Verdacht eines etwanigen Versehens en fernende Verordnung des Arztes verabreichen darf, ge angegeben worden. Dann finden wir
4) ein Verzeichnifs der zur chemischen Prüfung der versch denen Mittel zu adhibirenden Reagentien, nebst Vorschrif ten über deren zweckmäfsige Zubereitung, Aufbewahr und Anwendung.
5) Eine Tabelle, welche angiebt, in welchen Verhältniss Blausäure, Opium, Quecksilber und Spiefsglanz in den ve schiedenen Compositionen als Bestandtheile enthalten
6) Ein Verzeichnifs derjenigen Arzneimittel, welche der Arzt zum innerlichen Gebrauche nicht verschreiben soll ohne Hinzufügung eines besondern, bestimmten Zeichens, damit der Apotheker stets sicher sein könne, dafs bei der Ver ordnung kein Versehen obgewaltet habe.
7) Eine Tabelle, welche diejenigen specifischen Gewichte d Arzneimittel angiebt, welche bei den Revisionen der Apo theken zu untersuchen sind und

8) ein Verzeichnifs derjenigen Arzneimittel, welche vorsichtig und von den übrigen abgesondert aufbewahrt werden müssen.

Wenn nun die fünfte Edition der *Pharmacopoea Borussica* llerdings auch einen erheblichen Fehler darbietet, indem uner die stets vorräthig zu haltenden Mittel viele aufgenommen vorden sind, die nur von einzelnen Aerzten gebraucht werden nd dabei leicht verderben, woraus dem Apotheker und dem 'ublikum mancher vermeidliche, wenigstens pecuniäre Nachheil erwachsen mufs: so wird dieser Fehler doch einerseits urch die bedeutenden Vorzüge überwogen und anderntheils ist emselben durch eine besondere Bestimmung ohne alle Schwieigkeit abzuhelfen. S. Beilage sub *).

Die Einführung der neuesten Ausgabe des preufsischen Disensatoriums würde nun auch noch mit folgenden Vortheilen ür uns verknüpft sein:

1) Wir sind dann im Stande, uns jederzeit die erforderliche Anzahl von Exemplaren mit einem geringen Aufwande von Kosten und Mühe verschaffen zu können. Wollten wir etwa die dritte Auflage beibehalten, so würde dieser Punkt vielerlei Schwierigkeiten verursachen.
2) Es würden Verwirrungen vermieden, welche bei dem statt findenden ärztlichen Gränzverkehr leicht entstehen könnten, wenn wir ein anderes Apothekerbuch hätten, als das in Preufsen gültige.
3) Endlich und vorzüglich können wir durch die Einführung der neuesten Ausgabe des Preufsischen Apothekerbuches zu einer passenden Arzneitaxe gelangen. In Preufsen ist nämlich gleichzeitig mit der neuesten Pharmakopöe auch eine neue Arzneitaxe erschienen, bei deren Berechnung natürlich diese Ausgabe zu Grunde gelegt worden ist und deren Sätze, wie mich eine genaue Untersuchung gelehrt hat, schon jetzt mit den bei uns üblichen Preisen, ziemlich übereinstimmen und gewifs ganz übereinkommen werden, sobald der Anschlufs des Grofsherzogthums an das Preufsische Zollsystem erfolgt.

Es versteht sich von selbst, dafs mit Einführung der Preusischen Taxe, auch das Preufsische Medicinalgewicht angenommen werden mufs, welches sich zu dem bei uns üblichen (Nürnerger) Medicinalgewicht ungefähr wie 53 zu 52 verhält.

S. M. Dr. Vogel.

Das Collegium beschlofs hierauf, vorerst noch abzuwarten, vie sich die neueste Ausgabe der Preufsischen Pharmakopöe bevähren würde.

Nunmehr zunächst erklärte unter dem 1. Februar 1836 der Landtag des Grofsherzogthums:

es habe sich ihm während seiner dermaligen Versammlung die Nothwendigkeit der Einführung einer vollkommenen Apothekertaxe in allen Theilen des Grofsherzogthums, auf das Lebhafteste dargestellt.

Um diesem Mangel abzuhelfen, bitte der getreue Landtag,

---

*) Diese Beilage enthielt das weiter unten folgende öffentlich bekannt gemachte Verzeichnifs von Arzneimitteln.

dafs ihm während seiner nächsten ordentlichen Versammlung der Entwurf einer Apothekertaxe zur Prüfung und verfassungsmäfsigen Erklärung vorgelegt werden möchte.

Die Grofsherzogliche Landesdirection von der höchsten Behörde demgemäfs angewiesen, erforderte von dem mit der Visitation der Apotheken im Grofsherzogthume inzwischen beauftragten Herrn Hofrath Professor Dr. Wackenroder zu Jena ein Gutachten über die Einführung der fünften Ausgabe der Preufsischen Pharmakopöe und der Preufsischen Arzneitaxe.

Dieses Gutachten, eine eben so interessante als sehr gründliche Arbeit, deren vollständige Mittheilung ihr Hr. Verfasser nicht wünschte, sprach sich im Wesentlichen folgendermafsen aus:

1) Unter allen Pharmakopöen ist die 5te Ausgabe der Preufsischen die für unser Land brauchbarste.

2) Die Annahme des Preufsischen Medicinalgewichts ist damit unzertrennlich verbunden.

3) Nach Annahme der Preufsischen Pharmakopöe ist auch die Annahme der Preufsischen Arzneitaxe, so wie dieselbe gegenwärtig im Königreich Preufsen gültig ist und im Laufe der Jahre gesetzlich abgeändert wird, am meisten zu wünschen.

4) Die Abzüge, welche die Apotheker im Preufsischen bei ihren Rechnungen für Armenanstalten und öffentliche Anstalten zu machen gehalten sind, können auch von unsern Apothekern verlangt werden, nicht etwa in Folge der Anerkennung der Grundsätze, nach welchen solche Abzüge überhaupt gemacht werden, sondern lediglich darum, weil bei der Abfassung der Preufsischen Taxe diese Abzüge mit in Anschlag gebracht worden sind.

5) Die genaue Befolgung der Taxe, welche weder ein höheres, noch ein niedrigeres Taxiren der Medicamente gestattet, mufs zur unerläfslichen Bedingung gemacht werden. Jedoch kann ein Preisansatz *unter* den Taxpreisen vielleicht zu 25 Procent bei Recepten statuirt werden, wenn das Wort »Armentaxe« auf die Recepte dem, wie immer mit deutlichen Zahlen nach dem Courantgelde geschriebenen Preise hinzugefügt wird. Dieses als Mittel nachtheiligen Unterschleifen vorzubeugen. Ein Gratisausgeben der Arzneien kann natürlich nirgend verweigert werden.

6) Die nothwendigen Preisveränderungen, so wie dieselben halbjährlich*) von Berlin ausgehen, oder für das Grofsherzogthum insonderheit nöthig befunden werden, sind alle Neujahr — öfter scheint es unnöthig — durch die Zeitungen zu publiciren, und die Apotheker sind bei strenger Ahndung verbindlich zu machen, diese Preisveränderungen in ihren Exemplaren der Taxe nachzutragen.

7) Damit dieses Nachtragen möglich werde, ist die Nachlieferung von Nachträgen für die Taxe in einzelnen Heften, wie es jetzt im Preufsischen geschieht, gänzlich zu verlassen, und dafür die Druckeinrichtung der Taxe von 1815 zu restituiren.

Um diese höchst zweckmäfsige, ja einzig und allein mögliche Einrichtung zur Erlangung einer stets gleichförmigen Arzneitaxe beizubehalten, mufs wahrscheinlich eine hinreichende Anzahl von Exemplaren der Taxe, welche auf 6 oder 8 Jahre

*) Jährlich. Br.

brauchbar sind, gedruckt werden, wobei sich keine Hindernisse voraussetzen lassen.

8) Die Preise der Arzneimittel würden entweder nach Silbergroschen, oder nach dem Sächsischen Münzfuſse zu stellen sein, weil schwerlich ein anderer Münzfuſs den Gebrauch der Taxe erleichtern würde.

Die nachstehenden Actenstücke sind ohne weitere Erläuterung hinreichend verständlich.

Weimar, den 9. März 1837.

Durchlauchtigster etc.

Durch höchstes Rescript vom 11. März 1836 sind wir, mit Hinweisung auf das gnädigste Rescript vom 14. December 1830, die Einführung der Königl. Preuſsischen Apothekertaxe betreffend, befehligt worden, eine neue Taxe für die sämmtlichen Apotheken des Groſsherzogthums zu entwerfen und noch vor Ablauf des vergangenen Jahres berichtigt vorzulegen.

Daſs wir dieser höchsten Anweisung nicht früher vollständig nachgekommen sind, geruhen Eure Königliche Hoheit huldreichst mit der aus den Acten erhellenden Schwierigkeit des Gegenstandes an und für sich, so wie mit den mannichfaltigen, nur nach und nach sich ergebenden Verschränkungen entschuldigt sein zu lassen, durch welche die Bearbeitung einer neuen Arzneitaxe und die uns gleichzeitig übertragene Ausarbeitung einer umfassenden neuen Medicinalordnung, insbesondere des die Apothekerordnung bildenden Theils derselben, einander wesentlich bedingen.

Ehe zur Ausarbeitung einer neuen, oder zur Adoption einer bereits vorhandenen Apothekertaxe geschritten werden konnte, muſsten nothwendig die auf die Taxpreise den wichtigsten Einfluſs übenden Vorschriften über die Art, Menge, Zubereitung, Aufbewahrung und über die Erfordernisse der von den Apothekern des Groſsherzogthums zu führenden Arzneien festgestellt werden. Es war daher zunächst die Frage zu beantworten:

auf welche Pharmakopöe soll die neue Apothekertaxe gegründet werden?

Welche Verwirrung durch ein Zusammentreffen der verschiedenartigsten Ereignisse hinsichtlich der im Groſsherzogthume als gültig anzusehenden Pharmakopöe nach und nach entstanden ist, findet sich Bl. der Acten *), auf die wir uns der Kürze wegen zu beziehen erlauben, ausführlich dargelegt. Diese Verwirrung hat, wie sich namentlich auch bei fast allen neuerlich angestellten Apotheken-Visitationen ergab und wie zum Theil auch aus dem Bl. der Acten ersichtlichen Promemoria unsers Collegen, des Geheimen Hofraths Dr. **Stark** und aus dem Berichte des Hofraths Dr. **Wackenroder** zu Jena hervorgeht, im Laufe der letzten Jahre in so bedeutendem Maaſse zugenommen, daſs sie die Zuverlässigkeit der ausübenden Heilkunst in der That auf bedenkliche Weise zu gefährden droht. Es dürfte daher nunmehr, nachdem alle hierzu erforderlichen Vorarbeiten beendigt scheinen, mit der Beseitigung der vorhandenen Ungewiſsheit nicht länger zu zögern sein.

Dem gedachten Zustande kann auf zweierlei Wegen abgeholfen werden, nämlich entweder

---

*) S. oben den Vortrag von 9. April 1832.

I. durch Ausarbeitung einer eigenen neuen, oder
II. durch (bezüglich modificirte) Annahme einer bereits vorhandenen, fremden Pharmakopöe.

Erwägen wir

ad I.

1) dafs die Ausarbeitung einer dem gegenwärtigen Standpunkte der Wissenschaft in höherm Grade, als irgend eins der bereits bestehenden Apothekerbücher, entsprechenden Pharmakopöe Schwierigkeiten darbietet, die mit den uns zu Gebot gestellten Mitteln kaum und jedenfalls nur mit einem ganz unverhältnifsmäfsigen Aufwande von Zeit, Kräften und Geld zu überwinden sein möchten;

2) dafs fremde Pharmakopöen existiren, welche, wenigstens in der Hauptsache, allen billigen Anforderungen genügen, und dafs es

3) der Heilkunst im Allgemeinen nicht vortheilhaft ist, die schon in Deutschland vorhandene Ueberzahl verschiedener Apothekerbücher noch um Eins zu vermehren;

so vermögen wir nicht, uns für die Wahl dieses Weges auszusprechen.

Ziehen wir

ad II.

dagegen in Betracht,

1) dafs die Preufsische Pharmakopöe, nur mit Ungewifsheit der Ausgabe, im Grofsherzogthume schon gesetzlich eingeführt ist (Apothekerordnung vom 2. Juli 1805. §. 9. Medicinalordnung vom 11. Januar 1814. §. 30.);

2) dafs die neueste (in deutscher Uebersetzung hier beiliegende fünfte) Ausgabe dieser Pharmakopöe nicht allein fast Alles enthält, was die zu ihrer Zeit (1815) mit beinahe ungetheiltem Beifall aufgenommene dritte Ausgabe (die vierte Ausgabe erhielt niemals Gesetzeskraft) vortheilhaft auszeichnete, sondern auch aufser andern, nicht unbedeutenden Vorzügen vor der dritten Ausgabe den höchst wesentlichen Vorzug voraus hat, dem gegenwärtigen Standpunkte der Wissenschaft in weit höherem Grade zu entsprechen;

3) dafs die fünfte Ausgabe, auch nach dem competenten Urtheile des Hofraths Dr. Wackenroder, unbezweifelt die vorzüglichste der jetzt existirenden Pharmakopöen ist, obschon auch ihr einige Mängel und besonders Unbequemlichkeit der Einrichtung nicht ohne Grund vorgeworfen werden; dafs jedoch

4) *a*) der bedeutendste Fehler (indem, zur unnöthigen Beschwerde der Apotheker, unter den stets und überall vorräthig zu haltenden Mitteln sich viele aufgenommen finden, die entweder nur hier und da von einigen Aerzten verordnet zu werden pflegen [dabei zum Theil leicht verderben, zum Theil sehr kostbar sind], oder solche Mittel, die zwar häufiger gebraucht werden, aber vorräthig gehalten sich leicht zersetzen und jederzeit schnell bereitet werden können, oder die endlich blofse Luxusmittel sind) — in der bei dem heutigen Schlufsvortrage durch die uns beigegebenen ärztlichen Mitglieder einstimmig genehmigten Bl. 138b. und 140. der Acten ausführlich dargelegten Weise *) leicht zu heben ist; dafs

*) S. oben den Vortrag des Verf. vom 9. April 1832.

b) die etwa weniger zu billigenden Vorschriften über die Bereitung eines und des andern Mittels nur den Apotheker binden, nicht aber den Arzt, dem es frei steht, zu fordern, dafs jedes von ihm verordnete Mittel auf ihm beliebige Weise bereitet werde, und dafs

c) die Unbequemlichkeit der Einrichtung bei einem (wie er hier in der Natur der Sache liegt) längeren Gebrauche allmälig immer weniger fühlbar wird;

5) dafs *a*) die neueste Ausgabe der Preufsischen Pharmakopöe nicht nur fast allen neuen norddeutschen Pharmakopöen zum Grunde liegt, namentlich der, jedoch minder vorzüglichen, Königl. Sächsischen vom Jahre 1837, sondern auch

b) nach einer mündlichen Versicherung des Hofraths Buchner aus München, der auf das Apothekerwesen im Königreiche Baiern einen gewichtigen Einflufs übt, auch dort künftig die Vorschriften über die Nomenclatur, über das Gewicht und über die nicht chemische Zubereitung der Mittel mit den dieserhalb in Preufsen gültigen Bestimmungen in Einklang gebracht werden sollen, und dafs

c) die neueste Ausgabe der Preufsischen Pharmakopöe im Herzogthume Sachsen-Meiningen bereits als Landesgesetz besteht;

dafs mithin (weil voraussichtlich, nach diesseitigem Vorgange, auch die noch übrigen Nachbarstaaten [Kurhessen, das eine eigene, aber ähnliche Pharmakopöe besitzt, ausgenommen], mit Annahme der mehrgedachten Ausgabe, gewifs nicht mehr länger zurückbleiben werden), dafs mithin Hoffnung vorhanden ist, auf einem grofsen Terrain diejenige Gleichförmigkeit der Apothekervorschriften zu erzielen, welche sich überhaupt, besonders aber für das Grofsherzogthum, wegen des durch seine geographische Eigenthümlichkeit bedingten Wichtigkeit des ärztlichen Gränzverkehrs, so wünschenswerth darstellt; und endlich

6) dafs die Annahme der oft bezeichneten Ausgabe auch noch den Vortheil darbietet, uns die erforderliche Anzahl von Exemplaren mit einem verhältnifsmäfsig geringen Aufwande von Kosten und Mühe verschaffen zu können;

so müssen wir pflichtmäfsig unterthänigst in Antrag stellen, dafs die fünfte Ausgabe der Königl. Preufsischen Pharmakopöe vom Jahre 1829, und zwar in dem lateinischen Originaltexte, jedoch mit den oben sub 4. *a*) angedeuteten und Bl. — und — der Acten ausführlich entwickelten Modificationen, ehebaldigst als bindende Norm für die Apotheker des Grofsherzogthums eingeführt werde.

Nachdem wir vorstehender Maafsen die nöthige Grundlage gewonnen haben, können wir nunmehr mit Sicherheit die Frage wegen Einführung einer neuen Apothekertaxe näher ins Auge fassen.

Apothekertaxen sollen das Publikum gegen Uebertheuerung schützen und den Apothekern einen angemessenen Gewinn sichern. Sie müssen, wie bereits oben dargethan, nach der Landespharmakopöe berechnet werden.

Diesen Anforderungen entspricht, seitdem die auf die Ansätze natürlich den bedeutendsten Einflufs übenden, diesseitigen Zollverhältnisse den Preufsischen gleichen, die neueste Königl.

Preufsische Arzneitaxe vom Jahre 1833, von welcher wir ein Exemplar beilegen, im Allgemeinen auch für das Grofsherzogthum.

Der eine erhebliche Vorwurf, welchen man dieser Taxe überhaupt gemacht hat: die Apotheker vermöchten nicht bei derselben zu bestehen, findet auf die Apotheker des Grofsherzogthums keine Anwendung. Denn wie uns amtlich zur Genüge bekannt ist, haben die letztern ihre Preise bisher weder höher gestellt, als die fragliche Taxe gestattet — vielmehr meistens etwas niedriger — noch haben ähnliche Verhältnisse, wie diejenigen, welche in Preufsen die zahlreichen Reclamationen gegen die neue Taxe eigentlich veranlafsten, auf unsere Apotheker jemals eingewirkt. In Preufsen bestand nämlich bis zum Jahre 1832 die um 20 Procent höhere Arzneitaxe vom Jahre 1815 und neben ihr, wie noch jetzt, das Verbot, unter der Taxe zu verkaufen. Dem zu Folge stiegen die Kaufpreise, welche für Apotheken gezahlt wurden, ins Unglaubliche. Zu solchen übertriebenen Preisen war in dem beinahe 18jährigen Zeitraume der Wirksamkeit dieser Taxe begreiflich eine sehr grofse Anzahl Apotheken in andere Hände übergegangen. Es konnte daher nicht fehlen, dafs eine entsprechende Anzahl Apotheker auf das lauteste gegen die neue Taxe reclamirten, durch welche wenigstens der fünfte Theil des auf die Acquisition ihrer Officinen verwendeten Capitals ohne alle Rettung verloren ging.

Zeigt sich somit auf der einen Seite die Besorgnifs einer Gefährdung der Apotheker nicht begründet, so ist auch auf der andern Seite nicht zu befürchten, dafs das Publikum nach Einführung der neuesten Preufsischen Taxe die Arzneien theurer werde bezahlen müssen, als bisher, wenn — worauf wir hiermit submissest antragen — die bereits erwähnte Bestimmung der Königl. Preufsischen Taxordnung, dafs die Apotheker bei empfindlicher Strafe nicht unter der Taxe verkaufen sollen, diesseits nicht adoptirt, vielmehr der Concurrenz, wie bisher, nur mit Festsetzung eines Maximums der Preise, freier Spielraum gegönnt wird.

Zur Begründung der in Rede stehenden Königl. Preufsischen Gesetzesbestimmung äufsert sich das Königl. Ministerium der geistlichen, Unterrichts- und Medicinal-Angelegenheiten in einem Rescripte an die Königl. Regierung zu Arnsberg d. d. 22. Juli 1819 folgendermafsen: bei Ausarbeitung der Arzneitaxe hat nicht blofs die Absicht zum Grunde gelegen, das Publikum gegen Uebervortheilung von Seiten der Apotheker, rücksichtlich der Preise zu sichern, sondern auch zu verhindern, dafs die Apotheker nicht gegenseitig durch Erniedrigung der Preise zum Nachtheil ihrer Waaren, ihren Absatz zu erweitern suchen. Es ist nämlich anerkannt, wie schwer in schon bereiteten Arzneien die Güte der dazu verwendeten Mittel zu beurtheilen ist, und daher zu befürchten, dafs das Publikum durch schlechte Arzneien hintergangen wird, sobald die Apotheker, um Concurrenz zu halten, genöthigt werden, unter der Taxe zu verkaufen. (Augustin, die K. Pr. Medicinalverfassung III. S. 4.)

Allein auch abgesehen

a) von der Unmöglichkeit einer zuverlässigen Controle der Befolgung dieser Anordnung und

b) davon, dafs im Grofsherzogthume nur fünf Orte (Weimar, Eisenach, Jena, Neustadt an der Orla und Ostheim) mit mehr

·eren und zwar mit je zwei Apotheken, von denen die eine die ındere hinsichtlich der Arzneipreise mit einigem Erfolge herınter zu drücken allenfalls vermöchte, vorhanden, dagegen die ;rofse Mehrzahl der Apotheken nach der augenfälligen Bequemichkeit der Einwohner einzeln vertheilt sind und deshalb von ·enachbarten Apotheken nicht leicht eine Schmälerung ihres Erwerbes zu fürchten haben;

liegt es auf der Hand, dafs die fragliche Bestimmung schon n und für sich zur Erfüllung ihres angegebenen Zweckes wenig ·eeignet ist. Denn was bürgt dafür, dafs gewissenlose Apothe;er — und nur gegen solche kann sie gerichtet sein — ungechtet sie die Taxpreise bezahlt erhalten, nicht dennoch schlechte Waare liefern, um sich zu bereichern?

Es giebt aufser der beständigen Aufsicht der Behörden, des ıeilkundigen Personals und des Publikums, und aufser der Furcht, as Vertrauen einzubüfsen und sich unnachsichtlichen, stren·en Strafen auszusetzen, keine Mittel, *gewissenlose* Apotheker ur Verabreichung nur tüchtiger Arzneien anzuhalten. Indesen sind gewissenlose Apotheker heut zu Tage wirklich viel eltener, als man häufig glaubt, und es ist selbst den Verchmitztesten nicht leicht, sich den für sie immer sehr empfindichen Folgen ihrer Pflichtwidrigkeiten lange zu entziehen. m Gegentheil findet man unter den Apothekern — bekanntlich ıäufig den angesehensten unter ihren Ortsbürgern — ein reges 'flicht- und Ehrgefühl sehr allgemein, mindestens ganz gewifs ıicht weniger verbreitet, als in irgend einem andern Stande.

Endlich darf doch auch nicht übersehen werden, dafs sämmtiche Apotheker besonders verpflichtet werden, und dafs man :einen triftigen Grund hat, in ihren Pflichteid ein geringeres 'ertrauen zu setzen, als in den Pflichteid anderer Staatsbürger.

Wir beantragen demnach hierdurch submissest die Annahme .er neuesten Königl. Preufsischen Arzneitaxe vom Jahre 1833, lie seitdem bekannt gemachten Nachträge und Abänderungen nit eingeschlossen. Dabei empfehlen wir, aufser den bereits :rwähnten, der höchsten Berücksichtigung noch folgende Punkte:

1) Die Taxe würde am zweckmäfsigsten als Grofsherzoglich ;ächsische Apothekertaxe in einer angemessenen Anzahl von Exemplaren und zwar mit Befolgung der Druckeinrichtung der ·eiliegenden Königl. Preufsischen Taxe vom Jahre 1815 besonlers abzudrucken sein.

Diese Einrichtung macht das Nachtragen der jährlichen 'reisveränderungen auf eine sowohl für den täglichen Gebrauch .ehr wünschenswerthe, als auch die Controle erleichternde, über:ichtliche Weise möglich.

2) Das Publicandum am Eingange wäre durch ein den dies;eitigen Verhältnissen entsprechendes zu ersetzen. In diesem lürfte es schicklich sein, zu erwähnen, dafs die Taxe auf der Preufsichen beruhe.

3) Von der ersten allgemeinen Bestimmung fiele der zweite Satz weg, und es wäre an seiner Statt die Bestimmung aufzunehmen, dafs sich bei Arzneilieferungen für Rechnung öffentlicher Cassen die Apotheker zu Weimar, Eisenach und Jena einen Rabatt von 15 pC., die Apotheker in anderen Städten mit 2000 Einwohnern und darüber von 10 pC. und die übrigen Apo-

theker einen Abzug von 6 pC. gefallen lassen müssen. (cf. §. X der Apothekerordnung vom 2. Juli 1805.)

4) Die Annahme der künftig jährlich in Preufsen publicirten Preisveränderungen dürfte von dem jedesmaligen Ermessen des unterzeichneten Collegiums als Ober-Medicinalbehörde abhängig zu machen sein. Sie erhielten im Grofsherzogthume nur insofern Gültigkeit, als sie zu diesem Behuf von uns öffentlich bekannt gemacht worden sein würden.

5) Die Preisansätze wären nach Preufsischem Courant auszuwerfen. Den Apothekern könnte indessen dabei nachgelassen werden, sich bei ihrem Geschäft des in ihrem Wohnort im gewöhnlichen Verkehr üblichen Münzfufses zu bedienen, nur hätten sie alle zur Festsetzung gelangenden Liquidationen nach Preufsischem Courant zu berechnen.

6) Zugleich mit der Preufsischen Taxe mufs nothwendig auch das Preufsische Apothekergewicht eingeführt werden. Dasselbe verhält sich zu dem bei uns bisher üblichen Nürnberger Apothekergewicht wie 53 zu 52.

7) Der Zeitpunkt, an welchem sowohl die Pharmakopöe als auch die Taxe und mit dieser das Preufsische Apothekergewicht in Wirksamkeit treten sollen, könnte unsers Ermessens auf drei Monate nach der Bekanntmachung der desfallsigen höchsten Entschliefsungen anberaumt werden. Die Dringlichkeit einer bestimmten Ordnung in diesen Stücken scheint uns unverkennbar genug, um, falls etwa Ew. Königliche Hoheit gegen die sofortige definitive Sanctionirung unserer ehrerbietigsten, im Grunde doch nur die Disciplin der Apotheker betreffenden Anträge Bedenken beigehen sollten, wenigstens die unverweilte provisorische Genehmigung derselben allenthalben zu rechtfertigen.

Schliefslich haben wir hier noch der Verdienste rühmend zu erwähnen, welche sich, nach Ausweis der Acten, der Hofrath Dr. Wackenroder zu Jena, ohne nähere Verpflichtung dazu, auch um den vorliegenden Gegenstand erworben hat.

Der höchsten Entschliefsungen gewärtig bestehen wir etc.

Landes-Direction.

Wir genehmigen es, auf den Bericht unserer Landesdirection vom 9. v. M., dafs die fünfte Ausgabe der Königl. Preufsischen Pharmakopöe vom Jahre 1829 in dem lateinischen Originaltexte, jedoch mit den beantragten Modificationen, als eine von den Apothekern des Grofsherzogthums zu befolgende Instruction angenommen und eingeführt werde; auch finden Wir nichts dagegen zu erinnern, wenn Unsere Landesdirection es für angemessen erachtet, schon jetzt bei Prüfung und Feststellung der Apotheker-Rechnungen die Königl. Preufsische Arzneitaxe vom Jahre 1833 und die später von der Königl. Preufsischen Regierung bekannt gemachten Preisveränderungen mancher Arzneimittel als Anhalt zu benutzen.

Bevor jedoch diese Taxe als ein nicht blofs die Apotheker, sondern auch die Abnehmer ihrer Arzneimittel verbindendes Gesetz in dem Grofsherzogthum eingeführt wird, wollen Wir hierüber dem Landtage, seinem Antrage entsprechend, eine Mittheilung machen lassen, und befehlen zu diesem Behuf Unsere

Landesdirection, die Taxe, nebst dem Entwurfe einer Bekanntmachung und die Acten zu Michaelis d. J. wieder berichtlich vorzulegen.

Daran geschieht Unser Wille und Wir bleiben der Landesdirection in Gnaden gewogen.

Weimar, den 7. April 1837.

Carl Friedrich, Großherzog von Sachsen.

Bekanntmachung.

Auf höchsten Befehl soll die fünfte Ausgabe der Königl. Preußischen Pharmakopöe in dem lateinischen Originaltexte, welcher unter dem Titel:

Pharmacopoea Borussica. Editio quinta. Berolini 1829.

erschienen und durch den Buchhandel zu beziehen ist, als eine die sämmtlichen Apotheker in dem Großherzogthume bindende Norm, jedoch mit den weiter unten angegebenen Abänderungen, eingeführt werden und vom 1. Sept. d. J. an in Wirksamkeit treten.

Mit Beziehung auf die §§. 23. u. 29. der Apothekerordnung vom 2. Juli 1805 und des §. 30. der Medicinalordnung vom 11. Jan. 1814 machen wir dieses den Apothekern, so wie den betheiligten Großherzogl. Behörden, imgleichen den ausübenden Medicinalpersonen in dem Großherzogthume, zur Nachricht und bezüglich zur Nachachtung hierdurch bekannt und weisen die Polizei-Unterbehörden zugleich an, noch besonders dafür Sorge zu tragen, daß die praktischen Aerzte, Wundärzte und Thierärzte ihres Bezirkes von dem Inhalte gegenwärtiger Bekanntmachung möglichst bald genaue Kenntniß erhalten.

Was die oben angedeuteten Abänderungen der genannten Pharmakopöe betrifft, so bleibt

1) den Apothekern des Großherzogthums nachgelassen, folgende Medicamente, obschon sie in dem ersten Theile der jetzt eingeführten *Pharmacopoea Borussica*, also unter den Mitteln, welche stets vorhanden sein müßten, verzeichnet sind, nur auf ausdrückliches Verlangen der, nach Maßgabe des §. 23. der Apothekerordnung dazu berechtigten Medicinalpersonen vorräthig zu halten:

A. *Simplicia.*

Ambra grisea, Asari radix, Asphaltum, Aurum foliatum, Balsamum tolutanum, Berberidum baccae, Bryoniae radix, Coccionella, Mororum fructus, Origani cretici herba et oleum, Sanguis draconis. Tacamahaca, Thymi oleum, Vanilla.

B. *Praeparata et Composita.*

Acidum benzoicum, Aqua aromatica, Aqua asae foetida, Aqua asae foetida composita, Aqua cerasorum amygdalata, Aqua citri, Aqua rutae, Aqua menthae piperitae vinosa, Calcaria sulphurato-stibiata, Cinchonium sulphuricum, Elixir e succo liquiritiae, Emplastrum fuscum, Extractum levistici, Extractum salicis, Extractum ferri pomatum, Extractum nucum juglandis, Gas acidi carbonici, Gas oxymuriaticum, Liquor natri caustici, Oleum absynthii aethereum et coctum, Oleum corticum aurantiorum, Oleum calami, Oleum chamomillae aethereum, Oleum chamomillae citratum, Oleum chamomillae coctum, Oleum rutae, Oleum nucum juglandis, Oleum

cajaput, Oleum galbani, Oleum myrrhae, Syrupus balsami peruviani, Syrupus berberidum, Syrupus mororum, Syrupus ribium, Syrupus rubi fruticosi, Syrupus succi citri, Syrupus chamomillae, Syrupus croci, Syrupus menthae, Syrupus sennae, Syrupus violarum, Syrupus zingiberis, Tinctura benzoës simplex, Tinctura benzoës composita, Tinctura croci, Tinctura hyoscyami, Tinctura ferri pomata, Tinctura scillae kalina, Tinctura succini.

2) Auch sollen die Apotheker in dem Grofsherzogthume nicht verbunden sein, die nachstehenden Composita stets schon zusammengesetzt vorräthig zu halten, vielmehr wird ihnen weiter nachgelassen, dieselben in jedem vorkommenden Falle erst frisch zu bereiten:

Pulvis aromaticus, Pulvis glycyrrhizae compositus, Pulvis gummosus, Pulvis ipecacuanhae opiatus, Species aromaticae, Species ad cataplasma, Species ad decoctum lignorum, Species ad fomentum, Species ad gargarisma, Species ad infusum pectorale, Species resolventes, Species ad suffiendum.

3) Aufserdem wird den Apothekern auch das Vorräthighalten anderer vorschriftsmäfsigen Mittel erlassen, in soweit als der zuständige Physikus deshalb von ihnen bescheinigt, dafs sie von den benachbarten Medicinalpersonen nicht verordnet zu werden pflegen.

Weimar, den 13. April 1837.

Grofsherzoglich-Sächsische Landes-Direction.

Bei Zurücksendung der mit Bericht vom 12. d. M. vorgelegten Acten befehlen Wir Unserer Landesdirection, einen zur Mittheilung an den getreuen Landtag geeigneten Gesetzentwurf über die Einführung einer neuen Arzneitaxe mit Zugrundelegung der in dem Berichte vom 9. März d. J. vorgeschlagenen, von Uns genehmigten Bestimmungen zu fassen und vor Ende des nächsten Monats berichtlich einzusenden. In den Entwurf ist die Bestimmung mit aufzunehmen, dafs die Rechnungen der Apotheker in dem an dem Wohnorte üblichen Courantmünzfufse zu stellen sind und dafs dabei in keinem Falle die in der Taxe in Preufs. Courant ausgeworfenen Ansätze überschritten werden dürfen.

Daran etc.

Weimar, am 24. Oct. 1837.

Carl Friedrich, Grofsherzog.

Gesetzentwurf.

Carl Friedrich, Grofsherzog etc.

Nachdem mittelst Bekanntmachung vom 13. April 1837 die fünfte Ausgabe der Königl. Preufs. Pharmakopöe, in dem lateinischen Text, als bindende Norm für sämmtliche Apotheker im Grofsherzogthum eingeführt worden ist, finden Wir uns bewogen, nun auch eine neue, dem deshalb bemerkbar gewordenen Bedürfnisse entsprechende Apothekertaxe zu ertheilen, und verordnen demnach, zugleich auf den Antrag und mit Zustimmung des getreuen Landtags, wie folgt.

§. 1.

Vom . . . . 1839 an tritt die nachstehende Apo-

hekertaxe für den ganzen Umfang des Grofsherzogthums in Virksamkeit.

§. 2.

Von dem gedachten Tage (§. 1.) an haben die Apotheker sich u ihrem pharmaceutischen Verkehr nur des dermaligen Königl. 'reufs. Medicinalgewichts zu bedienen.

§. 3.

Von den Vorstehern der Apotheken sind alle Arzneirechungen in dem an dem Sitze der Apotheker üblichen Münzfufse u stellen, und sie dürfen hierbei die in der Taxe in Preufs. 'ourant ausgeworfenen Ansätze unter keiner Bedingung überchreiten; jedoch bleibt ihnen nachgelassen, im geeigneten Falle ls den niedrigsten Preis eines verabreichten Mittels zwei Pfenige der jedesmaligen Landesscheidemünze des Grofsherzogthums u berechnen.

§. 4.

Der Apothekervorsteher hat jedes in der Taxe nicht aufgeihrte Mittel nach einem billigen Preise zu taxiren und solchen uf dem Recepte anzusetzen.

§. 5.

Im Falle, wenn in einem Recepte bestimmte, auf die Taxe 'ezug habende Angaben einer Gewichtsmenge fehlen, müssen iese durch eine schriftliche Bemerkung von der Hand des Apoekenvorstehers ergänzt werden.

§. 6.

Von denjenigen Flüssigkeiten, welche in der Taxe mit einem tern (*) bezeichnet sind, werden 27, von allen übrigen 32 Tropen auf den Scrupel, und so verhältnifsmäfsig weiter, berechnet.

§. 7.

In allen Fällen, wo Wasser zur Anfertigung einer Arznei erschrieben worden ist, deren Bereitung eine Filtration oder 'olirung erfordert, findet der in der Taxe ausgeworfene Preis ür *Aqua filtrata* keine Anwendung.

§. 8.

Jede Ueberschreitung der taxmäfsigen Preisansätze (§§. 3. 4. . u. 7.) wird, neben der Abstreichung, bezüglich der Erstatung des Zuvielbetrags, mit dem sechsfachen Betrage desselben nindestens aber mit Einem Thaler Preufs. Courant bestraft. Es indet jedoch ein Antrag auf Ermäfsigung einer bereits *bezahlten* Rechnung nur innerhalb eines Jahrs, vom Zahlungstage an geechnet, statt.

§. 9.

Jede Unterlassung der in den §§. 2. u. 5. ertheilten Vorchriften zieht eine Geldstrafe von Einem Thaler Preufs. Courant nach sich.

§. 10.

Diese Geldstrafen (§§. 8. u. 9.), welche zufolge der Bestimmung im §. 3. der Medicinalordnung vom 11. Jan. 1814 bis zu Zehn Thalern von den Ortspolizei-Behörden, über diesen Betrag hinaus aber von der Landesdirection zu erkennen sind, hat der Apothekenvorsteher vorbehältlich des Regresses an seine Untergebenen zur Landes-Medicinal-Polizeikasse zu erlegen.

§. 11.

Bei Arzneilieferungen für öffentliche Kassen haben die Apotheker

a) zu Weimar, Eisenach und Jena, einen Abzug von 15 Proc.
b) in Städten mit mehr als 2000 Einwohnern, einen solchen von 10 Proc.,
c) in allen übrigen Orten des Grofsherzogthums aber einen Abzug von 6 Proc. an dem fraglichen Arzeneipreise sich zu unterwerfen.

§. 12.

Der Landesdirection bleibt überlassen, die künftig nöthigen Abänderungen der Preisansätze zu bestimmen und bekannt zu machen.

Weimar, den . . . .

Durchlauchtigster etc.!

Durch höchstes Rescript vom 24. Octbr. v. J. wurden wir gnädigst angewiesen:

einen zur Mittheilung an den getreuen Landtag geeigneten Gesetzentwurf über die Einführung einer neuen Arzneitaxe, mit Zugrundelegung der in unserm Berichte vom 9. März v. J. vorgeschlagenen Bestimmungen abzufassen und vor Ende Novembers berichtlich einzusenden.

Dafs wir die vorgeschriebene Frist nicht eingehalten, wollen Ew. etc. huldreichst entschuldigen, theils weil wir wünschten eine für das Jahr 1838 angekündigte, unter dem 10. April d. wirklich erschienene, neue Preufs. Arzneitaxe noch benutzen zu können, theils aber auch, weil wir für zweckmäfsig erachteten, in dem fraglichen Gesetzentwurfe auf den Entwurf einer neuen Medicinalordnung, welche Ew. etc. wir heute ebenfalls unterthänigst vorlegen, geeignete Beziehung zu nehmen.

Zu dem hier angefügten Gesetzentwurfe erlauben wir uns übrigens noch folgende submisseste Bemerkungen:

I. Zu §. 1. Der *Terminus a quo* könnte, ohne Beschwerde für die Apotheker, auf zwei Monate nach Publication des Gesetzes bestimmt werden.

II. Zu §. 3. In der hier beiliegenden Königl. Preufs. Arzneitaxe von 1833, — so wie in der gleichfalls angeschlossenen Taxe von 1838, — welche überhaupt von jener nur in den einzelnen Preisansätzen (sie enthält die neuesten) nicht in den Grundsätzen abweicht, — ist S. VI. das *minimum* eines Preises auf 3 Silberpfennige festgestellt.

Wir halten es sowohl aus Rücksicht für das Publikum als auch der Bequemlichkeit der Berechnung wegen für angemessen, dafür 2 Pfennige in der jedesmaligen Landesscheidemünze des Grofsherzogthums zu substituiren.

III. Was den Druck der neuen Taxordnung betrifft, bitten wir mit Bezugnahme auf unsern unterthänigsten Bericht vom März v. J.,

denselben unter unsere Leitung gnädigst zu stellen.

etc.

etc. Landesdirection.

Auszug aus einer Erklärungsschrift des Landtags vom 18. Febr. 1839.

Nachdem der getreue Landtag zu der Einführung der Königl. Preufs. Arzneitaxe vom Jahre 1838 im Grofsherzogthume Sachsen-Weimar-Eisenach hiermit seine verfassungsmäfsige Zustimmung ertheilt, bemerkt derselbe zu den einzelnen §§. des vorliegenden Gesetzentwurfes Folgendes:

Zu §. 2. Die Bestimmung der Annahme des Königl. Preufs. Medicinalgewichtes gehört wohl in die Apothekerordnung, wo sie sonst vergebens gesucht wird.

§. 3. würde für die Ansätze der Apothekertaxe der Preufs. Münzfufs zu nennen sein.

Die Bestimmung im §. 5. würde dahin zu erläutern sein, dafs nur hinsichtlich der in der Wirkung gleichgültigen Mittel eine Ergänzung des Recepts durch den Apotheker statt finden darf, nach dem Beispiele des §. 62. der Hannöverschen Apothekerordnung.

Im §. 8. müfste es heifsen: „Jede absichtliche Ueberschreitung der taxmäfsigen Preisansätze."

Im §. 9. wird die angedrohte Strafe zu §. 5. zu streichen sein.

Zu §. 11. beantragt der getreue Landtag folgenden gesetzlichen Rabatt an den Rechnungen der Arzneilieferungen für öffentliche Kassen:

a) in Weimar, Eisenach und Jena 25 Procent;
b) in Städten mit mehr als 2000 Einwohnern 15 Procent;
c) in allen übrigen Orten des Grofsherzogthums 6 Procent.

Zu §. 12. endlich giebt der getreue Landtag es der hohen Staatsregierung anheim, die von Zeit zu Zeit Preufsicher Seits erfolgenden Abänderungen der Apothekertaxe auch diesseits anzunehmen und durch Nachträge zu dem vorliegenden Gesetze bekannt zu machen, und giebt der getreue Landtag im Voraus zu derartigen Nachträgen und gesetzlichen Bekanntmachungen ausnahmsweise schon jetzt seine Zustimmung.

Auszug aus einem Berichte der Landesdirection an die höchste Behörde.

II. Die Apothekertaxe betreffend.

Der Landtag hat in der Erklärungsschrift vom 18. Februar 1839 seine verfassungsmäfsige Zustimmung zu der Einführung der Königl. Preufs. Arzneitaxe vom Jahre 1838 im Allgemeinen ertheilt, den desfallsigen Gesetzentwurf, aber mit einigen Anträgen begleitet, auf welche wir uns im Nachstehenden näher einzugehen erlauben, indem wir zugleich einige Bemerkungen hinzufügen, welche uns aufserdem noch beigegangen sind.

zu §. 2.

Die Bestimmung des Medicinalgewichtes gehört, unsres unmafsgeblichen Erachtens, wesentlich (wenigstens auch) in die Arzneitaxordnung, da sie lediglich auf die *Preise* der Mittel von Einflufs ist.

zu §. 3.

Der Antrag ist uns nicht recht verständlich; er wird sich indessen durch die umfassende Einführung des 14-Thalerfufses jedenfalls erledigen. §. 3. würde deshalb nunmehr folgendergestalt zu fassen sein:

Die Apotheker dürfen die in der Taxe enthaltenen Ansätze unter keiner Bedingung überschreiten, jedoch bleibt ihnen nachgelassen, als den niedrigsten Preis eines verabreichten Mittels, zwei Pfennige zu berechnen.

zu §. 5.

Der Ansicht des Landtages vermögen wir nicht beizutreten, denn die Fälle, in welchen der Arzt dem Apotheker die Bestimmung von Gewichtsmengen *unvermeidlich* überlassen muſs, betreffen eben so wohl sehr wirksame, als gleichgültige Mittel. Dieser §. wird am angemessensten lauten:

Wenn dem Apotheker von einer verordnenden Medicinalperson die Bestimmung von Gewichtsmengen ausdrücklich, oder stillschweigend überlassen worden ist, so müssen solche Gewichtsmengen, so fern sie auf die Taxe Einfluſs haben, nach ihrem wirklichen Betrage durch eine schriftliche Bemerkung von der Hand des Vorstehers der Apotheke auf dem Recepte angegeben werden.

zu §§. 8. und 9.

Wenn schon diese §§., (so wie theilweise §. 10.) jetzt vielleicht ganz wegfallen könnten, da die hier in Rede stehenden Vergehen im 17. Capitel des*) Strafgesetzbuches vorgesehen sind, so halten wir doch die Beibehaltung dieser §§. wegen des in ihnen befindlichen genaueren Strafmaſses für rathsam.

Eventuell können wir uns

1) mit dem Antrage des Landtages zu §. 8., daſs zu sagen sein möchte: „jede *absichtliche* Ueberschreitung nicht einverstehen, weil, aus nahe liegenden Gründen, hier die Absichtlichkeit wohl stets vermuthet werden muſs, in jedem Falle aber wenigstens eine grobe Unachtsamkeit vorliegt, welche Disciplinarahndung verdient.

Ferner vermögen wir

2) nicht einen Grund für den ständischen Antrag zu §. 9. aufzufinden. Vielmehr scheint uns die Androhung einer Ordnungsstrafe auch für das in §. 5. angedeutete Vergehen ganz angemessen.

zu §. 11.

Die in dem Gesetzentwurfe bestimmten Procentabzüge bestehen nach §. 26. der Apothekerverordnung vom 2. Juli 18.. schon längst. Die Apotheker sind daran gewöhnt und wir sehen keinen Grund, sie künftig ganz aufzuheben. Eine Erhöhung derselben, zumal in dem beantragten Maſse, scheint uns aber, als eine neue Besteuerung der Apotheker unstatthaft, auch in mancher andern Rücksicht, namentlich in Bezug auf den Anreiz zum Gebrauch weniger guten Stoffe, nicht unbedenklich.

Sobald Ew. K. H. geruhen, Höchstdero Entschlieſsungen über obige Puncte uns zu eröffnen, wird eine neue Redaction des fraglichen Gesetzenswurfes in sehr kurzer Zeit erfolgen können. Einer Umarbeitung der Taxsätze bedarf es nicht, da die Königl. Preuſs. Arzneitaxe bereits in dem 14-Thalerfuſse ausgeworfen ist.

Die Arzneitaxe wurde zwar nicht in allen Exemplaren mit der Einrichtung zu mehrjährigen Nachträgen gedruckt, weil

*) inzwischen unter dem 5. April 1839 eingeführten.

dies einen ganz unnützen Aufwand verursacht haben würde, indem nur die bei weitem kleinste Anzahl der Besitzer des Regierungsblattes, in welches die Arzneitaxe aufzunehmen war, jemals in den Fall kommen konnte, von Letzterer Gebrauch zu machen. Man liefs aber besondere, zum neunmaligen Nachtrage eingerichtete Abdrücke in hinreichender Anzahl fertigen und an die Medicinalbeamten unentgeltlich vertheilen. Andere Personen können sich einen solchen Abdruck für den Preis von 5 Sgr. verschaffen.

Das Gesetz lautet wie folgt:

Carl Friedrich, Grofsherzog etc.

Nachdem durch Bekanntmachung vom 13. April 1837 die fünfte Ausgabe der Königlich Preufsischen Pharmakopöe, in dem lateinischen Texte, als bindende Norm für sämmtliche Apotheken im Grofsherzogthume eingeführt worden ist, finden Wir Uns bewogen, nunmehr auch eine neue, dem Bedürfnisse entsprechende Arzneitaxe zu ertheilen. Wir verordnen demnach mit Beirath und Zustimmung des getreuen Landtages, wie folgt:

§. 1.

Vom 1. Januar 1841 an tritt die nachstehende Arzneitaxe für alle Apotheken des Grofsherzogthums in Wirksamkeit.

§. 2.

Von dem gedachten Tage an haben die Apotheker zu ihrem pharmaceutischen Verkehr nur des dermaligen Preufsischen Medicinalgewichtes sich zu bedienen.

§. 3.

Die Apotheker dürfen die in der Taxe enthaltenen, nach dem Vierzehnthalermünzfufse bestimmenten Ansätze unter keinem Vorwande überschreiten, jedoch bleibt ihnen nachgelassen, als niedrigsten Preis eines verabreichten Mittels zwei Pfennige zu berechnen. Nur die *Aqua filtrata* macht hiervon eine in der Taxe selbst näher bestimmte Ausnahme.

§. 4.

Der Vorsteher der betroffenen Apotheke hat vorkommenden Falles ein in der Taxe nicht aufgeführtes Mittel nach einem billigen Preise zu taxiren und solchen auf dem Recepte aufzusetzen.

§. 5.

Wenn dem Apotheker von einer verordneten Medicinalperson die Bestimmung von Gewichtsbeträgen ausdrücklich oder stillschweigend überlassen worden ist, so müssen solche Gewichtsbeträge, sofern sie auf den Preis der Mittel Einflufs haben, nach ihrer wirklichen Verwendung durch eine schriftliche Bemerkung von der Hand des Vorstehers der Apotheke auf dem Recepte angegeben werden.

§. 6.

Von denjenigen Flüssigkeiten, welche in der Taxe mit einem Stern (*) bezeichnet sind, werden 27, von allen anderen Flüssigkeiten 32 Tropfen auf den Scrupel, und so verhältnifsmäfsig bei geringeren und gröfseren Gewichtsbeträgen, gerechnet.

§. 7.

In allen Fällen, wo Wasser zu Anfertigung einer Arznei verschrieben worden ist, deren Bereitung eine Filtrirung oder

Colirung erfordert, findet der in der Taxe ausgeworfene Pr… für *Aqua filtrata* keine Anwendung.

§. 8.

Zuwiderhandlungen gegen die in diesem Gesetze ertheil… Vorschriften werden nach Befinden als Vernachlässigung … Amtspflicht bestraft werden (Artikel 311. und 326. des Stra… setzbuches vom 5. April 1839).

Für Geldstrafen, welche in solchen Fällen erkannt werde… hat der Vorsteher der Apotheke, vorbehältlich des Regresses … den die Schuld tragenden Untergebenen, einzustehen.

§. 9.

Ein Antrag auf Ermäfsigung einer bereits bezahlten Ap… thekerrechnung findet nur innerhalb eines Jahres vom Zahlung… tage angerechnet, Statt.

§. 10.

Bei Arzneilieferungen für öffentliche Cassen haben … Apotheker

a) zu Weimar, zu Eisenach und zu Jena einen Abzug … funfzehn Procent;

b) in Städten mit mehr als zweitausend Einwohnern ein… solchen von zehn Procent;

c) in allen übrigen Orten des Grofsherzogthums aber ein… Abzug von sechs Procent an den taxmäfsigen Arzneipre… sich zu unterwerfen, dafern nicht über noch gering… Preise ein besonderes Abkommen mit ihm getroffen wo… den ist.

§. 11.

Der Landesdirection bleibt überlassen, die künftig nöthig… Abänderungen der Preisansätze der Arzneimittel, mit Zugrund… legung der in dem Königreiche Preufsen erfolgenden Ab… rungen der Apothekertaxe, zu bestimmen und bekannt zu m… chen, nachdem hierzu jedesmal die Genehmigung des Grofs… herzoglichen Staatsministeriums eingeholt worden sein wird.

Urkundlich haben Wir dieses Gesetz vollzogen und m… Unserm Grofsherzoglichen Staatsinsiegel bedrucken lassen. Wi… befehlen, dafs solches auf gesetzliche Weise zur öffentliche… Kunde gebracht werde.

So geschehen und gegeben Weimar den 2. October 18…

Anhang.

Im Obigen finden sich hinsichtlich der auch für das Grofs… herzogthum Sachsen-Weimar-Eisenach neuer *) Bestimmu… im §. 3. des vorstehend mitgetheilten Gesetzes vom 2. Octo… 1840 — wonach die Apotheker *unter* der Taxe verkaufen d… fen — nur diejenigen Gründe hervorgehoben, welche unter d… damaligen Umständen zur Rechtfertigung einer solchen Maß… regel für hinlänglich gelten durften. Der Wichtigkeit d…

---

*) Nach §. 26. der Apothekerordnung vom 2. Juli 1805, si… die Preise der einfachen Mittel sowohl, als der zusam… mengesetzten Arzneien, pünktlich nach der vorgeschrie… benen Taxe zu bestimmen und bei namhafter Strafe wede… zu erhöhen, noch zu verringern.

Gegenstandes wegen sei es aber dem Verfasser erlaubt, hier noch einige Betrachtungen desselben aus einem allgemeinern Gesichtspuncte hinzuzufügen.

Unstreitig müssen die Sätze einer Apothekertaxe, die ihrem Zwecke in jeder Beziehung möglichst entsprechen soll, hoch genug ausgeworfen werden, dafs die betroffenen Apotheker, bei sonst ordnungsmäfsigem Gange ihres Geschäfts, an jedem Orte des Wirkungskreises der Taxe gehörig bestehen können. Da nun die Erfahrung lehrt, dafs die bei der Berechnung der Taxpreise zu berücksichtigenden Verhältnisse in den verschiedenen Gegenden und Ortschaften eines Landes immer mehr oder weniger, nicht selten bedeutend von einander abweichen, da — mit andern Worten — die standesmäfsige Existenz eines Apothekers und die vorschriftsmäfsige Verwaltung einer Apotheke nicht überall gleichen Aufwand erheischen; so folgt, dafs die Taxpreise *für manche Bezirke zu hoch* angenommen werden müssen, dafs mithin auch die Apotheker unter gewissen Bedingungen füglich zu geringern, als den Taxpreisen verkaufen können und — wenn sie billig denken — auch wünschen müssen, verkaufen zu dürfen. So erklärte ein sehr achtbarer Apotheker erst neuerlich gegen den Verfasser mit rühmlicher Offenheit: er würde es für eine Sünde halten, wenn er, die neue Taxe benutzend, dem Publicum höhere Preise abnehmen wollte, als früher, da durch die Einführung der Taxe eigentlich in denjenigen Verhältnissen, die ihn vorher bei seinen Preisbestimmungen zur Richtschnur gedient hätten und wobei er mit Ehren habe bestehen können, etwas Wesentliches nicht verändert worden sei. Und gewifs theilen nicht wenig Apotheker diese ehrenhafte Gesinnung.

Soll nun der Staat, dem doch unzweifelhaft obliegt, seinen Angehörigen tüchtige Arzneien zu *den möglichst wohlfeilen Preisen* zu sichern, dem billig denkenden, ja selbst dem auf rechtliche Weise speculirenden Apotheker in den Weg treten und ihn zwingen, seine Waaren theurer zu verkaufen, als er ohnedem könnte und möchte? Soll dem menschenfreundlichen Apotheker verwehrt werden, weniger bemittelten Personen, denen er, ohne sie zu kränken, ein offenbares Geschenk nicht anbieten dürfte, durch einen als solches nicht ausdrücklich bezeichneten und erkennbaren Nachlafs *) am Preise der ihnen verabfolgten Arzneien eine Wohlthat angedeihen zu lassen, die sie ohne Beschämung annehmen können und gern annehmen?

Und weshalb soll die Gesetzgebung eine solche Beschränkung der natürlichen Freiheit anordnen? Man hat darauf keine andere Antwort, als die weiter oben aus einem Rescript des Königl. Preufs. Ministeriums der Medicinalangelegenheiten an die Königl. Regierung zu Arnsberg wörtlich angeführte, welche im Grunde den Verkauf unter der Taxe doch nur darum für unzulässig erklärt, weil sonst möglicher Weise einzelne unrechtliche Apotheker das Publicum und ihre benachbarten Kunstge-

*) Bekanntlich hat man zur Verminderung der Härte des Verbots, unter der Taxe zu verkaufen, nachgelassen, dafs der Apotheker wohlfeilere Preise für Arme bewilligen dürfe, wenn er dies auf dem Recept ausdrücklich bemerke.

nossen durch Abgabe schlechter Waare zu anscheinend wohlfeilern und deshalb anlockenden Preisen beeinträchtigen könnten.

Wenn nun aber auch wirklich einzelne Apotheker schlecht genug denken, um das Publicum und ihre Mitapotheker auf die gedachte Weise bevortheilen zu wollen, wenn es ihnen gegen alle Wahrscheinlichkeit auch gelingen sollte, ein solches Verfahren auf die Dauer fortzusetzen und dadurch ihren benachbarten Gewerbsgenossen selbst empfindlichen Schaden zuzufügen, so geschähe dies doch eben immer nur *in sehr einzelnen Fällen*. Diese würden, wenigstens in Beziehung auf den Vortheil des Publicums, gewiſs schon überwogen durch solche, wenn nicht schwerer, doch sicherlich nicht leichter zu entdeckende Fälle, wo, bei erzwungener Festhaltung der Taxpreise, Apotheker, die nun einmal auf unredlichen Gewinn ausgehen wollten, zu hohen Preisen quantitativ oder qualitativ geringere Waaren liefern würden. Jene Fälle kommen aber vollends bei Weitem nicht in Betracht gegen die Vortheile, welche durch den Gebrauch der Erlaubniſs des Verkaufs unter der Taxe von Seiten rechtlicher und mildthätiger Apotheker — deren es doch, Gott Lob! eine recht groſse Anzahl giebt — für einen ansehnlichen, mitleidiger Berücksichtigung bedürftigen Theil des Publicums entsprießen.

In der That müssen doch Fälle der besagten Art sehr selten sein. Verfasser war eine Reihe von Jahren Referent in den Apothekenangelegenheiten, ehe im Groſsherzogthume eine Arzneitaxe eigentlich bestand, wo also die Verwalter der im Lande damals vorhandenen vierzig Apotheken mit den Preisen ihrer Waaren ziemlich frei schalten konnten. Dennoch ist während dieser Periode kein Fall zur Kenntniſs der Oberbehörde gelangt, wo ein Apotheker, zumal mit Recht, desjenigen Vergehens angeschuldigt worden wäre, welches durch das Verbot des Verkaufs unter der Taxe verhütet werden soll. Die meisten Apotheker richteten sich schon zu jener Zeit nach der Preuſsichen Taxe. Viele und darunter sehr wackere Männer verkauften, besonders an weniger Wohlhabende, zu verhältniſsmäſsig niedrigeren Preisen.

Je weiter die unter dem Apothekerstande auf immer erfreulichere Weise zunehmende wahre Bildung sich verbreitet, desto seltener werden unehrenhafte Mitglieder dieses Standes vorkommen.

Nicht auſser Acht darf bleiben, daſs mit dem Verbote, unter der Taxe zu verkaufen, allein doch nur noch sehr wenig gethan ist, daſs es sich vielmehr erst noch sehr wesentlich darum handelt, wie man die Befolgung desselben sichern könne? Die Verschlagenheit der Schlechtigkeit ist groſs. Wie selten werden Uebertretungen zur Anzeige kommen! Wie noch viel seltener wird bewiesen werden können, daſs eine unter dem Taxpreise verkaufte Arznei auch geringhaltig gewesen sei! Und wen, der mit dem Laufe solcher Sachen vertraut ist, würde es Wunder nehmen, wenn ein (also meistens nur) wegen Verkaufs unter der Taxe bestrafter Apotheker dem groſsen Haufen in dem Lichte eines durch Brodneid seiner Gewerbsgenossen verfolgten, gegen das Publicum billig gesinnten Mannes erschiene und nun erst recht zahlreichen Zuspruch erhielte! und wenn so das Verbot gerade beförderte, was es verhüten soll!

Hiernach scheint dargethan, daſs das Verbot, unter der

Taxe zu verkaufen, gröſsere Uebel herbeiführt, als dasjenige ist, wogegen es schützen soll, und daſs dieses Verbot nicht einmal seinem nächsten Zwecke sicher entspricht, der — versteht sich, bei auſserdem fortwährender Beaufsichtigung des Apothekenbetriebes — am besten erreicht werden möchte

1) durch die möglichste Entfernung alles Anreizes zu betrügerischen Unternehmungen durch geeignete Vorsorge des Staats für den Wohlstand der Apotheker, vornehmlich auch durch zweckmäſsige Beschränkung der Zahl der Apotheken, so wie den Anforderungen wegen Vorräthighaltung relativ überflüssiger Artikel;

2) durch Beförderung wahrer Bildung und eines regen Ehrgefühls unter den Apothekern; und

3) durch Bedrohung des betrügerischen Verkaufs anscheinend wohlfeiler Mittel mit empfindlicher Strafe, die aber auch unnachsichtlich vollstreckt und im Wiederholungsfalle wenigstens mit der Entziehung des Rechts zur selbstständigen Verwaltung einer Apotheke verbunden werden muſs.

Dieses System wird den beabsichtigten Erfolg um so sicherer herbeiführen, da — wie schon aus der Natur der Sache zu erwarten stand, wie es dem Verfasser aber auch bereits die Erfahrung bestätigte — durch die Erlaubniſs, unter den Taxpreisen zu verkaufen, bei den Apothekern ein lebendigeres Interesse, einander zu überwachen, erregt und unterhalten wird, und womit sich denn auch eine neue, vorzugsweise sachverständige und sehr wirksame Controle über die Güte der dem Publicum verabreichten Arzneien ausbildet, welche unrechtlich gesinnte Apotheker von betrügerischen Praktiken kräftig zurückhält.

In Beziehung auf Beobachtung der Taxe bestehen für den Apotheker fast ganz die nämlichen Verhältnisse, wie für die praktischen Aerzte. Auch diese sind in ihren Leistungen schwer zu controliren, auch sie könnten sich versucht fühlen, durch niedrige Forderungen für ihre Bemühungen Kranke an sich zu locken und sich etwa dadurch wieder erholen zu wollen, daſs die Krankheiten verschlimmerten und in die Länge zögen, wobei sie, mit Feinheit zu Werke gehend, sich noch dazu den Ruf ausgezeichneter Geschicklichkeit zu erwerben vermöchten. Und dennoch ist es wegen solcher Besorgnisse, die doch leider! auch nicht ganz und gar aus der Luft gegriffen sind, noch Niemand eingefallen, zu verlangen, daſs die praktischen Aerzte gezwungen werden sollten, ihre Gebühren in keinem Falle unter der Taxe zu berechnen, oder wenigstens etwanige niedrigere Ansätze als Geschenke ausdrücklich und schriftlich zu bezeichnen! Und doch wohnen die praktischen Aerzte in der Regel häufiger nahe zusammen, als die Apotheker, haben meistens mehr Noth, sich ihren oft nur dürftigen Unterhalt zu verschaffen, als diese, und sind deshalb der Versuchung zur Bevortheilung ihrer Kunstgenossen in höherem Grade bloſsgestellt.

Dr. Vogel.

Bemerkung zu dem vorstehenden Aufsatze.

Jeder Leser der vorstehenden Blätter wird dem geehrten Verfasser derselben, dem Hrn. Geh. Hofrath Dr. Vogel, für diese Mittheilung wahrhaft dankbar sein, und die Anerkennung und Gerechtigkeit, die er den Apothekern darin auf eine so rühmliche und ehrende Weise wiederholt ausspricht, nach Gebühr zu schätzen wissen. Einer der Hauptpuncte in dieser ganzen Vorlage betrifft die Arzneitaxe, und der Hr. Geh. Hofrath Dr. Vogel stellt als Princip auf, dafs diese Taxe nur ein Maximum festsetzen soll, über welches hinaus der Apotheker nicht gehen darf, ohne in Strafe zu verfallen, unter die zu verkaufen ihm aber gestattet sein soll.

Diesem Principe mufs ich nach meinen Ansichten und nach meinen Erfahrungen durchaus entgegen sein. Die Stabilität der Taxe halte ich für ein Palladium, das nicht ohne grofse Nachtheile verletzt werden darf. Als vor mehren Jahren die preufs. Taxe gestattete, 25 Proc. unter den ausgeworfenen Taxpreisen verkaufen zu dürfen und darin eine gewisse Schwebe für die Concurrenz eröffnete, so erklärten sich eine Menge Apotheker gegen dieses Princip, und in der mir bekannten Gegend alle diejenigen Apotheker, deren Rechtlichkeit, deren Gewissenhaftigkeit und treue Pflichterfüllung in Frage zu stellen Niemandem einfallen wird. Wir waren alle der Ansicht, dafs eine schwebende und ungewisse Taxe für das Publicum wie für die Apotheker die bedenklichsten Folgen mit sich führe. Diese Ansicht, wofür wir unsere Gründe mehrfach entwickelt haben, beruht noch stets auf unserer vollen Ueberzeugung.

Bei dem, was der Apotheker leisten mufs, sei es in grofsen wie in kleinen Oertern, halten wir eine angemessene und feste Taxe, bei Erwägung aller hier concurrirenden Verhältnisse, und für die Basis einer allgemein tüchtigen und gewissenhaften Verwaltung der Apotheken. Will aber der Apotheker den Gefühlen des Mitleids Raum geben, so stehen ihm wie jedem andern Staatsbürger tausend Wege, der Nächstenliebe zu folgen, offen, ohne dafs eine ungewisse Taxe ihm dazu die Mittel zu reichen braucht. Will er aber gerade in dem Arzneipreise unter der ihm zukommenden Taxe diese Pflicht des Mitleidens üben, so ist ihm ja auch dazu eine angemessene Form erlaubt. Ich bin gewifs, dafs, wenn diejenigen Apotheker, denen man über die Beurtheilung dieses Gegenstandes ein vollgültiges Urtheil zugestehen kann, gefragt werden, ob sie eine feste oder eine schwebende Taxe für die angemessenste halten, sie für eine feste Taxe sich erklären werden.

Bei der Wichtigkeit dieses Gegenstandes habe ich nicht umhin können, gegen die Ansicht des Hrn. Geh. Hofraths Dr. Vogel, meines hochverehrten Freundes, über diesen Punct hier freimüthig und offen mich zu erklären. R. Brandes.

Anmerkung in Betreff der Lesezirkel.

Da die Bestellungen der Bücher für die Lesezirkel für das nächste Jahr gemacht werden müssen, so ersuchen wir diejenigen Mitglieder, welche besondere Wünsche dafür haben, diese den Herren Kreisdirectoren gefälligst anzuzeigen, die solche geeignet weiter befördern werden. Overbeck.

Zweite Abtheilung.

Physik und Chemie.

Ueber das Eis, welches man im Sommer zwischen den Basalttrümmern bei Kameik nächst Leitmeritz in Böhmen findet;

vom

Professor Dr. *Pleischl* *).

§. 1.

Es sind bereits mehre Stellen der Erde bekannt, vorzüglich einige Höhlen im Juragebirge, in welchen im Sommer Eis gefunden wird; unter allen aber, von denen ich durch Lesen Kenntnifs erhielt, dürfte kaum ein Ort in dieser Beziehung interessanter, wichtiger, und belehrender sein, als der steile Abhang des Berges *Pleschiwetz* (Kahlberg) oberhalb *Kameik* unweit Leitmeritz in Böhmen; ja es dürfte nicht zu viel behauptet sein, wenn man ihn für den interessantesten, merkwürdigsten und ausgezeichnetsten erklärt.

In wissenschaftlicher Beziehung ist diese Naturerscheinung bei Kameik meines Wissens noch nirgends gewürdigt worden, unter dem Volke aber der dortigen Umgegend ist sie allgemein bekannt, und da die in der Nähe befindliche, sehr schön und romantisch gelegene *Kapelle des heil. Johannis des Täufers in der Wüste*, dessen Fest am 24. Juni fällt, und am nächstfolgenden Sonntag stets gefeiert wird, immer eine grofse Menge Wallfahrter herbeizieht, die von allen Seiten gepilgert kommen, so gehört es mit zum Beweise der gemachten Pilgerschaft, *Eis* unter den Basalttrümmern, vom Volke schwarzer Stein genannt, herauszusuchen, in Moos einzuwickeln, und es so mit nach Haus zu bringen. Was

*) Hr. Hofrath und Professor Pleischl hat diese Abhandlung aus den Schriften der Königl. böhmischen Gesellschaft der Wissenschaften gütigst mitgetheilt. D. Red.

ich Gedrucktes darüber auffinden konnte, ist folgendes

§. 2.

In Schaller's Topographie des Königreichs Böhmen Prag, 1787, 5. Thl., welcher den Leitmeritzer Kreis abhandelt, heifst es Seite 298: »*Kameik*, *Kameyk* von 6 Nummern mit einem verfallenen Bergschlosse, liegt eine Stunde von Leitmeritz, nordwestwärts, und eine halbe Stunde von der Elbe. Eine $\frac{1}{4}$ Stunde davon ist eine Kapelle unter dem Titel des h. *Johann*, *Täufer* in der Wüste, erbaut, wo man zwischen schwarzen Steinen bei gröfster Sommerhitze, starke Eisschollen, bei kalter Witterung aber lauteres Wasser antrifft. Die dortigen Nachbarn geben vor, sie hätten diesen Tag ein starkes Wetter an ihrem Horizonte zu befürchten, wenn man in diesen Eisschollen viel herum wühlt.«

In Joh. Gottf. Sommer's Werk: »Das Königreich Böhmen statistisch-topographisch dargestellt« I. Bd. Leitmeritzer Kreis, Prag, 1833, S. 104 heifst es: »*Kameik* (Kamegk) $1\frac{1}{4}$ Stunde nördlich von *Lobositz*, am Berge Pleschiwetz, Dorf von 72 Häusern u. s. w. Auf dem sogenannten Schlofsberge, einem Basaltfelsen nahe beim Dorfe, sieht man die noch ziemlich erhaltenen Ueberreste der wahrscheinlich durch Feuer zerstörten Ritterburg u. s. w. Eine reizende Aussicht, besonders nach Süden und Südosten, gewährt die $\frac{1}{4}$ Stunde weit entfernt liegende, von Basaltfelsen und uralten Eichen umgebene Waldkapelle zu St. Johann dem Täufer in der Wüste u. s. w. Eine Naturmerkwürdigkeit sind die Eisklumpen, welche man mitten im Sommer, selbst bei der heifsesten Witterung, am südlichen Abhang unter Basaltblöcken findet, die hier einen grofsen Theil des Bergabhanges überdecken.« Soweit Schaller und Sommer.

§. 3.

Schon seit mehren Jahren wünschte ich sehnlichst, diesen interessanten Ort zu *rechter* Zeit etwas näher kennen zu lernen, aber erst im Jahre 1834, gegen Ende Mai, war es mir möglich, einen Ausflug nach Leitmeritz zu machen, von wo aus ich in Begleitung meiner

Freunde, des Hrn. Joh. Gruss, Malers, des Hrn. Wessely, Apothekers in Leitmeritz, und meines Bruders nach Kameik pilgerte, um mich mit eigenen Augen zu überzeugen, ob wirklich Eis dort anzutreffen sei, und wenn es sich in Wirklichkeit findet, um das Phänomen an Ort und Stelle selbst zu studiren.

Ich glaube die Zeit ziemlich gut gewählt zu haben, indem bekanntlich der Mai 1834 sehr heifs war, und überdies ein warmer April und ein schneearmer Winter vorausgegangen waren.

Die ausgezeichnet schöne Lage der Johanniskapelle am Saume des Waldes, der den Berg Pleschiwetz bedeckt, und die herrliche, wunderschöne Aussicht auf das Mittelgebirge entzückte mich, und wird keinen Freund der Natur unbefriedigt lassen. Von der Kapelle führt der Fufsweg noch weiter aufwärts, über eine sanfte, bewaldete Anhöhe, dann gelangt man über eine kleine Fläche zu Basalttrümmern, zu dem eigentlichen Schauplatz dieser interessanten Naturerscheinung.

Der Berg Pleschiwetz fällt hier gegen Süden sehr steil ab, ist gröfstentheils blofs mit Basalttrümmern bedeckt, welche in der Regel nackt sind und ohne Moos; wohl aber findet sich Moos an den Basaltblöcken am Fufse des Steinberges. Die von Basaltblöcken bedeckte Fläche habe ich leider nicht gemessen, was ich jetzt bedaure, aber nach einer beiläufigen Schätzung dürfte sie ungefähr 30 — 40 Klafter breit von Ost nach West, und etwa 60 — 70 Klafter, von Süd nach Norden steil ansteigend, lang sein. Am Fufse dieser steilen Wand sind allerdings einige Bäume und Sträucher, so wie an beiden Seiten herum; die Sonne brennt daher an diesem steilen, nach Süden gerichteten Abhang sehr stark, und die Basaltstücke sind oft so heifs, dafs man sie mit blofser Hand ohne schmerzhaftes Gefühl nicht berühren kann.

Der hier vorhandene Basalt ist auf frischer Bruchfläche fast schwarz, hat ein sehr dichtes Gefüge und zeigte bei $+6^{0},8$ R. ein Eigengewicht von 3,0911 bis

3,0919, also nahe 3,092, während ich Basalt von Welisch bei Gitschin bei + 8°,7 R. nur von 3,021 spec. Gew., und einen andern, lockeren ebenfalls von Gitschin bei derselben Temp. nur von 2,974 spec. Gewicht gefunden habe.

Es war ein schöner Sommertag, die Sonne schien sehr heifs, und wir verweilten zwischen 12 — 3 Uhr an Ort und Stelle. Die Basaltstücke hatten an der Oberfläche wenigstens eine Temp. von + 40° R. oder 50° C., steckte man aber die Hand in die Klüfte zwischen den Basalttrümmern hinein, so wehte eine *eisige* Luft sie an. Nachdem die lose, übereinander liegenden Steine etwa $1\frac{1}{2}$ — 2 Fufs tief bei Seite geschafft waren, so traf man *Eis* an, und zwar in solchen Spalten, in welchen die durch den Wind hinein gewehten Blätter der Bäume theils ganz, theils halb vermodert, theils auch noch frisch vorhanden waren, und diese sehr schwammige Blättermasse in den Zwischenräumen war gröfstentheils mit Eis überzogen. *Ich selbst* habe also am Ende des heifsen Mai's 1834 bei Kameik *Eis* gefunden.

Am 27. August desselben Jahres besuchte ich in derselben Begleitung meiner Leitmeritzer Freunde Kameiks Basalttrümmer wieder, fand die Temp. der von der Sonne beschienenen, oben auf liegenden Steine + 33° R. oder 41°,25 C.; in den 2 — 3 Fufs tiefer liegenden Spalten, in denen die Hand Eiskälte empfand, war die Temp. + 3° R., aber *kein* Eis mehr vorhanden.

Unterhalb der Johanniskapelle östlich von derselben befindet sich eine Quelle, deren Temp. am 27. August nur + 3°,8 R. betrug, während das Thermometer im Schatten + 22° R. zeigte.

§. 4.

Ueber die Beschaffenheit dieses Ortes im *Winter* erhielt ich auf meine Fragen keine befriedigende Antwort, aus dem ganz einfachen Grunde, weil er im Winter nicht besucht wird.

Ich beschlofs daher, im nächsten Winter einen Ausflug dahin zu machen, um zu sehen, ob zu dieser Jahres-

zeit der Schnee dort liegen bleibt, oder aber bald weg schmilzt, wie ich glaubte voraussetzen zu können.

Dem zufolge fuhr ich Ende December's 1834 mit dem Hrn. Joh. Florian Heller, damals Candidaten, jetzt Doctor der Chemie, bei ziemlich strenger Witterung von Prag ab, kam am 31. December Nachmittags glücklich in Leitmeritz an, fand alle Bäume der Umgegend mit vielem und starkem Reif ganz weifs überzogen, und traf sogleich alle Anstalten zur morgigen Expedition nach Kameik.

Am 1. Januar 1835 wanderte ich in Begleitung der Hrn. Gruss und Heller dennoch nach Kameik, obschon die Temp. über Nacht sich geändert hatte, und das Thermometer 8 Uhr Morgens in Leitmeritz nur — 0°,8 R. zeigte. Es trat Thauwetter ein, und um 10 Uhr war die Lufttemperatur im Freien schon + 1° R., um 11 Uhr + 1°,9 R. und um 11½ neben dem Brunnen in der Nähe der Kapelle in der Luft + 2° R., im Schnee — 0°,4 R., das Wasser der Quelle hatte + 2° R. Um 12¾ Uhr zeigte das Thermometer + 3°,2 R. Lufttemp. im Schatten. Der Schnee war sehr wässrig, ballig und schmolz.

Dafs diese Beschaffenheit der Atmosphäre den Zweck meiner Reise gänzlich vereitelte, sieht jeder Sachverständige wohl ein, doch will ich erzählen, was ich fand:

An den Basalttrümmern war hie und da Schnee, die meisten derselben aber ragten rein aus dem Schnee hervor; die mit Moos bedeckten hatten über der Moosdecke Schnee über sich, je reiner aber und schwärzer die Steine waren, um desto weniger war Schnee auf ihnen. An den Wänden der Grube war die Oberfläche der meisten Steine von dem schmelzenden Schnee nafs, die untere Seite aber ganz weifs und mit Reif überzogen. Uebrigens war in der Grube, wo ich im Mai das Eis fand, Schnee wie ringsumher, nur war er sandig und trocken, während er sonst, wie schon gesagt, nafs und ballig war; das Thermometer zeigte in den Höhlungen, zwischen den Basalttrümmern, in einer Tiefe

von etwa zwei Fufs — 2°,5 R. Temp. Die Bäume und Gesträuche ringsherum hingen voll Wassertropfen von dem geschmolzenen Schnee und Reif.

Die Sonne war an diesem Tage mit dünnen Wolken verschleiert, beschien also die Basaltblöcke nicht. Die Luft war lau, man glaubte sich in den Frühling versetzt, Schnee und Eis schmolzen überall, alle Wege waren voll Wasser und jeder Schritt unsicher.

Trotz dem hatte Hr. von Escherich, Förster in Kameik, die Gefälligkeit, mich an diesem Tage Nachmittags zu begleiten, die Beschwerlichkeiten desselben mit mir zu tragen, und mich bis auf den Gipfel des Basaltabsturzes zu führen, wo wir um 3¾ Uhr anlangten.

Hier war ein grofser Theil der Steine vom Schnee ganz frei, an zwei Stellen zeigte das Thermometer 2 Fufs tief zwischen Basalttrümmern + 4° R., an einer andern Stelle 1 Fufs tief eingebracht + 5° R., und an einer vierten in 2 Fufs Tiefe + 3,2 R.

Die Basalttrümmer waren auf dem vom Schnee freien Platze, beiläufig 4 Klafter lang und breit, mit üppig vegetirendem Moose bewachsen, an welchem die schönsten Thauperlen hingen.

Nach der Versicherung des Hrn. v. Escherich bleibt auf diesen Stellen der Schnee niemals lange liegen, er schmilzt bald wieder und verschwindet; es erhebt sich bei niedriger Temp. der Luft von diesen Stellen ein deutlich sichtbarer Dampf und Nebel, den ich aber leider heute nicht sehen konnte, da das Thermometer 2 Fufs über dem Boden + 3° R. und im Schnee — 0,5 R. zeigte.

Die Sonne, die kurz vorher die Wolken durchbrochen, und den Berg und somit auch die Beobachtungsstelle vergoldet hatte, verbarg sich gerade über dem Berge Lobosch hinter einer Wolkenmauer, deren Saum mit schmelzendem Golde auf das herrlichste umflossen war: und belohnte mich durch dieses Scheiden für die Mühseligkeiten dieses Tages.

Ziemlich spät Abends kehrte ich mit ganz durch-

näfsten Stiefeln nach Leitmeritz zurück, um am folgenden Tage wieder in Prag einzutreffen.

§. 5.

Im Winter des Jahres 183$\frac{6}{7}$ war theils die Witterung nicht günstig, theils konnte ich wegen anderwärtigen Berufsgeschäften nicht abkommen; aber der strenge Winter von 183$\frac{7}{8}$ brachte eine hiezu sehr günstige Witterung, und nachdem durch 14 Tage anhaltende Fröste voraus gegangen waren, fiel in Prag an den Tagen des 18. und 19. Jan. sehr viel Schnee, so dafs diese Tage sehr finster waren, und man wegen heftigen Schneiens kaum einige Klafter weit vor sich sehen konnte. Selbst in der Nacht vom 19. zum 20. Jan. schneite es noch sehr stark, und erst gegen Nachmittag des 20. Jan. hörte es gänzlich zu schneien auf.

Um keine Zeit zu verlieren, reiste ich in Begleitung einiger meiner Zuhörer, der Hrn. Mediciner Breit, Kainzbauer und Selig noch am 19. Jan. während des gröfsten Schneegestöbers, Abends um 4$\frac{1}{2}$ Uhr von Prag ab, und kam wegen langen Aufenthalts beim Ueberführen über die Moldau erst am 20. Jan. Abends in Leitmeritz an, besuchte gleich Hrn. Apotheker Wessely, meinen treuen Begleiter auf dergleichen Excursionen, traf dort den Hrn. Stadtwundarzt Wotruba, besprach mit ihnen mein Vorhaben und die Art der Ausführung desselben. Beide machten mir mit dem Antrag, mich morgen nach Kameik begleiten zu wollen, grofse Freude.

Am 21. Januar Morgens war in Leitmeritz zwischen 6 und 7 Uhr die Kälte — 15° R., was uns gerade willkommen war, und bald nach 8 Uhr waren wir, ich, die beiden obgenannten Herren aus Leitmeritz und die Mediciner, schon auf der Wanderung nach Kameik. Auf dem Wege dahin erfreuten wir uns des herrlichen Anblickes der Winterlandschaft, des frisch gefallenen blendend weifsen Schnees, der herrlichen Wasserkrystalle, die an allen Gesträuchen und Bäumen uns mit Diamanten-Licht entgegen glänzten, freuten uns der herrlichen Sonne,

die den Nebel allmählig verscheuchte, die Gegend aufhellte und uns einen sehr schönen Wintertag erwarten liefs.

Hr. J. U. Dr. Prokop Wolfgang Pollak, Pächter des Gutes Kameik, hatte von Prag aus die Güte, brieflich Vorkehrungen anzuordnen, die meinen Zweck wesentlich unterstützten, wozu auch der dortige Bräumeister Hr. Joh. Georg Seeger sehr bereitwillig und werkthätig beitrug.

Nachdem im Dorfe Kameik Menschen und Schaufeln herbeigeschafft waren, und wir uns beim Bräumeister Seeger mit einigen Gläschen vortrefflichen Kameiker Weines gestärkt hatten, traten wir den Weg zur Johanniskapelle an. Die Schaufler gingen natürlich voraus, und entfernten den gröfsten Theil des Schnees, der die ganze Gegend $1\frac{1}{2}$ — 2 Fufs hoch bedeckte, uns Nachfolgenden einen Graben im Schnee ausschaufelnd.

Da die Kameiker Schaufler und auch Hr. Wotruba die Stelle sehr gut wufsten, wo sie alle im Sommer schon Eis geholt hatten, so war es um so leichter, den rechten Ort zu finden.

§. 6.

Beschreibung der Eisgrube im Winter 1838.

Dafs der steile, mit Basalttrümmern bedeckte Abhang nach Süden und etwas südwestlich gerichtet ist, wurde schon oben gesagt; dort, wo die Basalttrümmer aufhören, ist eine kleine Fläche, auf welcher verschiedene hohe Bäume, als: Fichten, Kiefern, Birken in einer Entfernung von der sogenannten Eisgrube von 2 — 4 Klafter angepflanzt stehen, so dafs die Sonnenstrahlen die Eisgrube nicht treffen konnten, abgesehen davon, dafs sie wegen des niedrigen Standes der Sonne im Winter die Stelle nicht erreichten. Die Bäume, mit welchen die Basaltblöcke ringsherum umgeben sind, waren mit dem frischgefallenen Schnee bedeckt, aber nirgends war an ihnen eine Spur von geschmolzenem Schnee, um so weniger von Eiszapfen zu bemerken.

Die Stelle des Basaltgerölles, an welcher Hr. Wo-

truba öfters schon im Sommer Eis gefunden, und nach Leitmeritz in Moos eingehüllt gebracht hat, mag etwa 4 — 5 Klafter in die Länge von West nach Ost und etwa 3 — 4 Klafter in die Breite von Süd nach Nord gegen den Berg ansteigend betragen, erscheint fast eben, wenigstens erhebt sie sich sehr sanft, und befindet sich unmittelbar am Fuſse des sehr steil ansteigenden Basaltabsturzes. Die Lufttemperatur im Schatten war um 11 Uhr — 8° R.

Als wir den Ort, die eigentliche Eisgrube betraten, überraschte es mich, in derselben mehre Oeffnungen im Schnee zu sehen, während ringsherum eine ähnliche Erscheinung nicht bemerkt wurde, indem der Schnee den übrigen Theil des Basaltgerölles ziemlich gleichförmig bedeckte.

Vom *Winde* konnte das nicht herrühren, denn es hatte ziemlich windstill geschneit, und es waren überdies nirgends Windwehen, oder vom Wind zusammen oder weggewehter Schnee zu sehen, und der Schnee bedeckte die ganze Gegend ringsherum ziemlich gleichförmig $1\frac{1}{2}$ — 2 Fuſs hoch.

Von der *Sonne* konnte es ebenfalls nicht bewirkt worden sein, denn erstlich schien sie nach vielen Tagen erst heute wieder, beschien aber den Ort *gar nicht*, zweitens war ringsherum nirgends die geringste Spur von geschmolzenem Schnee, um so weniger von Eiszapfen, wie schon angeführt, zu bemerken. Bei näherer Besichtigung klärte sich jedoch die Sache auf; man sah nämlich in jeder dieser, gröſstentheils nach Norden gerichteten und gleichsam Kamine bildenden Oeffnungen viele *Eiszapfen* hineinhängen; aber wohl gemerkt, in den Zwischenräumen der Basaltstücke selbst war sonst *nirgends* Eis zu entdecken; das Thermometer in diese Oeffnungen gehalten, zeigte zwar nur — 2° R. bis — 3° R., aber die Hand in die verschiedenen Seitenspalten, in welche man das gläserne Thermometer nicht wohl hinein bringen konnte, eingeführt, fühlte allerdings eine *höhere* Temperatur, als die der umgebenden Luft. Aber

das in dergleichen Spalten befindliche Moos war vo
Wasser triefend, ganz weich und ungefroren; erstarrt
aber, herausgenommen, bald, wenn es einige Minuten
an der freien Luft gehalten wurde.

Es ist somit klar und erwiesen, dafs in den Spalten
der Basalttrümmer eine Temperatur vorhanden war, be
welcher das Wasser *nicht* gefriert, die also höher al
0° R. ist, eben weil das Moos nafs, weich und nicht ge
froren war, und erst in der freien Luft erstarrte un
gefror. Eben so mufste die *Wärme*, welche den Schnee
in den Oeffnungen zum *Schmelzen* brachte, von der Erd
ausströmen, da die atmosphärische Luft vorher un
während der Beobachtung beständig viele Grade unter
0° R. war.

§. 7.

Hr. Wotruba hatte noch die Gefälligkeit, mich
bis auf den Gipfel dieses Basaltgerölles zu begleiten
wohin wir nur auf einem langen Umwege mühsam ge
langten, wohin ich auch schon früher durch Hrn. von
Escherich geführt worden war, damals aber, wie schon
gesagt, meinen Zweck nicht erreichen konnte.

Diese höchste Stelle erreichten wir erst um 3 Uhr
Nachmittags. Das Thermometer zeigte im Schatten ei
ner freistehenden Eiche — 9° R. Hier war ein grofser
Theil der Basalttrümmer von Schnee ganz entblöfst, ein
anderer Theil war ganz mit einer Eisdecke überzogen,
die aber von den Steinen 2 — 3 Zoll abstand, und so
einen hohlen Zwischenraum bildete, aus dem Wasser-
dämpfe kamen, die an der Eiskruste sich wieder ver-
dichteten, und sich als sehr schöne Krystallisationen daran
ansetzten. Die Hand fühlte in diesen Zwischenräumen
eine angenehme Wärme. Bemerkenswerth ist ferner,
dafs sich dieser Eispanzer, wenn ich so sagen darf, jedes-
mal nur auf der *südlichen* Seite der Steine befand, nie
auf der Nordseite, welche im Gegentheil, bei allen sol-
chen bepanzerten Steinen, immer von Schnee und Eis
ganz frei war.

An 5 — 6 von Eis und Schnee ganz freien Stellen

denen einige kleiner, andere gröſser waren, sah deutlich Wasserdämpfe aufsteigen, die an der kal- Atmosphäre sich sogleich zu Bläschen verdichteten als Nebel erschienen. Man sah ferner die Luft an n Stellen deutlich zittern, — wie an einem heiſsen über Feldern, — welches Zittern durch ein Strö- der Luft nach aufwärts hervorgebracht wird.

An einer Stelle, nahe bei dem höchsten Gipfel die- ıbsturzes, an welcher die Erscheinungen des Luft- :ns und Dampfens im ausgezeichnetsten Grade her- aten, zeigte das Thermometer, etwa 6 Zoll tief :hen die Steine hineingehalten, + 4° R. bei — 9° R. iuſsern Luft.

Das an diesen Stellen befindliche Moos war mit Was- ɔpfen wie mit Perlen bedeckt, und vegetirte sehr ig und üppig. Ich nahm etwas mit davon nach ; nach Hrn. Prof. Kosteletzky und Hrn. Decan isch sind darin vorhanden: *Trichostomum pulvina- Veber et Mohr, vel Campylopus pulvinatus Bridel, immia pulvinata*, und *Hypnum* etwa *cupressiforme?* ; und *Cenomyce Agard.*

§. 8.

Die *Quelle* unterhalb und östlich von der Kapelle, Temperatur früher im Sommer und im Winter ımt worden war, fand ich diesmal ganz zugefro- ınd mit Eis ganz überdeckt; nachdem die Eisdecke durchgestoſsen war, zeigte das Wasser genau 0° R.

ine *zweite Quelle*, oberhalb und westlich von der le befindlich, lernte ich diesmal *zuerst* kennen; sie n den Seiten her und oben mit Steinen bedeckt, rdere nach Süden gekehrte Seite ist jedoch offen hne Thüre. Den Wasserspiegel fanden wir ganz der über dem Wasser befindliche Raum war mit :rdämpfen angefüllt, welche als Nebel erschienen, ch auch auſserhalb des Brunnens verbreiteten, in- ieser ziemlich heftig dampfte.

ie Temperatur dieser Quelle fand ich bei wieder-

holter Bestimmung genau + 5° R. bei einer Lufttemp ratur von — 9° R. im Schatten.

Nach der Aussage der Kameiker Schaufler ist da Wasser dieser Quelle im Sommer so kalt, dafs man e nicht trinken kann. Ich bedaure sehr, dafs ich bei mei nem Besuche im Sommer von ihr nichts wufste, dahe ihre Temperatur auch nicht bestimmen konnte.

Nach 4 Uhr kamen wir ins Bräuhaus zurück, w wir von den Mühseligkeiten des Tages ausruhten, durc eine wohlzugerichtete Mahlzeit, mit der uns Hr. Brä meister Seeger bewirthete, den Körper stärkten, vo treffliches Bier und sehr guten Wein tranken, und e nige Gläser des köstlichen Betzniker Weines auf d Wohlsein des gastfreundlichen, aber abwesenden Geber des Hrn. J. U. Dr. Pollak leerten.

§. 9.

Um für Jedermann überzeugend darzuthun, dafs d bisher erzählten, am 21. Jan. 1838 beobachteten Ersche nungen bei diesen Basalttrümmern, unmöglich von atm sphärischen Ursachen herrühren können, füge ich eine achttägigen Auszug aus dem meteorologischen Tagebuch des Hrn. Hackl, Professors der Landwirthschaft a der Leitmeritzer bischöflichen theologischen Lehranstal und correspondirenden Mitgliedes der K. K. patr. ökon Gesellschaft in Böhmen, bei, welchen der Hr. Professo mir mit gröfster Bereitwilligkeit mittheilte.

Januar	*Morgens* zwischen 6 — 7 Uhr.			*Mittags* von 2 — 3 Uhr.			*Abends* von 9 — 10 Uhr.		
	Therm. R.	Barom.	Witterung.	Therm. R.	Barom.	Witterung.	Therm. R.	Barom.	Witterung.
14	— 10,0	27″,5,8‴	Nebel im Gebirge	— 5,2	27″,4,2‴	Trübe	— 7,0	27″,4,2‴	Trüb
15	— 9,7	27″,4,0‴	Ueberzogen	— 10,0	27″,4,0‴	Trübe	— 13,0	27″,4,0‴	Trüb
16	— 18,0	27″,5,0‴	Starker Nebel	— 15,0	27″,5,2‴	Nebel, trüb	— 18,0	27″,5,8‴	Nebel
17	— 20,0	27″,6,7‴	Nebel	— 10,0	27″,7,6‴	Trüb mit Nebel	— 14,0	27″,7,6‴	Trüb
18	— 16,0	27″,6,7‴	Trüb	— 8,0	27″,6,2‴	Trüb mit Nebel	— 13,0	27″,6,0‴	Trüb
19	— 9,0	27″,4,5‴	Nebel, Schnee	— 6,0	27″,3,7‴	Viel Schnee	— 12,0	27″,2,5‴	Schnee
20	— 12,0	27″,3,8‴	Trübe, Schnee	— 5,0	27″,5,5‴	Schnee	— 12,0	27″,7,0‴	Nebel
21	— 15,0	27″,8,0‴	Nebel	— 12,0	27″,8,8‴	Nebel im Thale	— 15,2	27″,8,9‴	Nebel im Thale

Aus dem Vorstehenden wird ersichtlich, dafs die Temperatur der Luft wenigstens seit acht Tagen immer tief unter 0° R. war, ja am 17. Morgens bis — 20° R. herabsank, dafs immer trüber Himmel und starke Nebel vorangingen, und dafs es durch zwei Tage hintereinander, d. i. am 19. und 20. Januar, heftig schneite, lauter Umstände, welche für meine, am 21. dieses Monats, d. i. Tags darauf gemachten Beobachtungen, sehr günstig waren, und welche beweisen, dafs das Schmelzen des Schnees, wo es immer bei den Basalttrümmern statt gefunden hatte, *nicht* von der Sommerwärme herrühren konnte, sondern von andern Ursachen bedingt werden mufste.

§. 10.

Und von welcher Ursache?

Etwa von vulkanischer Wärme?

Wir wollen sehen. Zwar betrachtet man heut zu Tage den Basalt als ein vulkanisches Product, und es wäre daher nicht unmöglich, dafs noch einige Adern solcher vulkanischen Thätigkeit übrig geblieben wären, und das Schmelzen des Schnees verursachten. Nicht unmöglich, aber nicht wahrscheinlich, besonders da sich eine andere, natürlichere Ursache denken läfst, und als mehr wahrscheinlich sich darstellt.

Wir haben oben gesehen, dafs der Kameiker Basalt ein spec. Gewicht von 3,092 besitzt, also ein sehr dichter Stein ist, und dem zu Folge die Wärme verhältnifsmäfsig gut leitet.

Es ist nicht unwahrscheinlich, dafs die ursprüngliche Basaltmasse mit einer fast senkrechten Basaltwand da stand, wie man in Böhmen bei der Burgruine *Trosky*, nicht sehr weit von *Gitschin*, vorzüglich schön sehen kann, wo *zwei* Basaltkuppen beinahe senkrecht, durch eine ganze Burg von einander getrennt und mit einander verbunden, viele Klafter hoch gegen Himmel emporragen, und jede mit einer Thurmruine gekrönt erscheint; es ist, sage ich, nicht unwahrscheinlich, wofür noch insbesonders der steile, fast senkrechte Wände

zeigende Basaltfels, auf dem die Burgruine in Kameik noch steht, spricht, dafs eine Viertel Stunde davon entfernt, weiter aufwärts, auch eine solche Basaltmasse als eine thurmähnliche Kuppe vorhanden war, die umstürzte, und mit ihren Trümmern den noch vorhandenen steilen Bergabhang bildete. Und zwar dürfte der Hauptstock grade dort gestanden sein, wofür wieder die ganze Umgebung spricht, wo wir im Winter die Wärmeausströmung so deutlich ausgesprochen gefunden haben, nämlich oben am Gipfel, an der gröfsten Anhöhe der Basalttrümmer.

Nimmt man diese Voraussetzungen, gegen die sich kaum etwas Gewichtiges wird einwenden lassen, als richtig an, so ist der Schlüssel zur Lösung des Räthsels schon gefunden.

Die Erde, als ein *schlechter* Leiter für die Wärme, besitzt eine gewisse Temperatur, die im Winter und im Sommer nicht sehr verschieden ist, wofür unsere Keller und Bergwerke sprechen, deren Temperatur, mit dem Thermometer untersucht, sowohl im Winter als im Sommer nicht sehr abweicht, obwohl unserm Gefühle die Keller im Sommer kalt, im Winter warm erscheinen.

Der Basalt, dessen Stamm aus den tiefsten Tiefen der Erde in der Urzeit hervorgetrieben worden, ist ein guter Leiter für die Wärme, empfängt die Wärme der Erde in der Tiefe, leitet sie durch seine ganze Masse fort, und folglich auch dorthin, wo vielleicht die Trümmer nicht sehr dick auf einander liegen, daher die Wärme der Erde von unten herauf mitgetheilt erhalten, und mittelst dieser mitgetheilten Erdwärme den auf sie fallenden Schnee zum Schmelzen bringen, wenn auch die Luft so kalt wird, als sie bei uns nur immer kalt werden kann.

An einigen jener vielen Stellen erfolgt dieses Schmelzen des Schnees nur theilweise, nur der den Stein zunächst umgebende Schnee schmilzt weg, der weiter entfernte bleibt ungeschmolzen, und bildet den oben bemerkten Eispanzer, der sich durch die ferner entste-

henden und an ihm sich wieder verdichtenden und gefrierenden Wasserdämpfe erst vollständig ausbildet und vermehrt; an andern Stellen, wo die Wärmezuführung noch bedeutender ist, schmilzt der Schnee *gänzlich*, und diese Stellen bleiben immer ohne Schnee. Und da dieses Zuführen von Erdwärme ununterbrochen statt findet, so strömt die überschüssige in die Luft aus, erwärmt sie, macht sie specifisch leichter, und bestimmt sie daher zum Aufwärtsströmen, wodurch das Erzittern derselben entsteht; dafs durch diese *freie* Wärme, wie sie das Thermometer = + 4° R. anzeigte, auch Wasser zum Verdampfen gebracht werden könne, ist natürlich, und wird auch durch Beobachtung von Dampf und Nebel an solchen Stellen in der Wirklichkeit nachgewiesen.

Und somit hätten wir die Wintererscheinungen ganz folgerichtig und vielleicht auch naturgetreu erklärt.

Für die Richtigkeit der gegebenen Erklärung spricht insbesondere auch noch die zweite von der Kapelle westlich und höher gelegene *Quelle*, die bei — 9° R. Lufttemperatur voll Wasserdämpfe war, und das Thermometer auf + 5° R. steigen machte, was beweist, dafs auch sie aus der Tiefe des Berges zu Tage emporsteigt. In der Quelle zeigte das Wasser mittelst des eingetauchten Thermometers + 5° R., und zwischen den Basaltblöcken auf der Höhe ½ Fufs tief + 4° R. —

Wer könnte wohl hier einen Zusammenhang noch verkennen?

§. 11.

Wie nun die Sommererscheinungen!

Ich will zuerst anführen, was ich von anderen darüber erfuhr.

Da die übrigen Menschen höchst selten, vielleicht niemals im Winter in die Eisgrube kommen, den Jäger aber sein Geschäft zu allen Jahreszeiten in den Wald treibt, so war es mir nicht unwichtig, die Meinung des Hrn. von Escherich über das Eis im Sommer daselbst zu vernehmen. Er meinte: im Winter werde viel Schnee am Fufse des Berges, mithin in die Eisgrube zusammen-

geweht, der gefriere dort, halte sich deswegen so lange, und werde im Sommer als Eis dort gefunden. Auch andere waren derselben Meinung; es war daher um so wichtiger für mich, an Ort und Stelle im Winter mich selbst durch den Augenschein von der Beschaffenheit der Umgebung der Eisgrube zu überzeugen.

Nach der Aussage Vieler findet sich um so mehr Eis, *je heifser* der Sommer ist, womit auch Hr. Wo-truba übereinstimmt, und dauert nur so lange, als die Tage lang und die Nächte kurz sind.

Hr. Weifs, Franz, jetzt Candidat für die medicinische Doctorwürde, besuchte während seines sechsjährigen Aufenthalts auf dem Leitmeritzer Gymnasium diesen Ort öfters, und hat mir seine Beobachtungen schriftlich mitgetheilt, woraus ich hier Einiges anführen will. Er spricht vom Sommer und sagt: Durch die anhaltende Sonnenhitze und das beständige Bergsteigen von Leitmeritz an, kommt man von Schweifse triefend bei der Kapelle an. Geht man hier, ohne zu rasten, vorwärts, und besteigt den Hügel, der hinter der Kapelle sich erhebt, so empfindet man nach kurzem Vorwärtsschreiten eine äufserst angenehme Kühle, welche von der Höhe herab entgegen weht. Aber nicht lange mehr, so ändert sich die Erscheinung, indem die angenehme Kühle sich in Kälte, die wohlthuende Empfindung sich in eine unangenehme verwandelt, und ein Frösteln durch die Glieder rieselt; man thut daher sehr wohl, sich erst gehörig abzukühlen, ehe man weiter geht.

An der bezeichneten Stelle (der Eisgrube) selbst angelangt, fühlt man den Unterschied der Temperatur noch bedeutender. *Das Eis* findet sich zwischen den Steinen an mehren Orten, jedoch an einigen mehr, an andern weniger. Wasser fand Hr. Weifs, worauf er anfangs rechnete, nicht. Das Eis war keineswegs nafs oder bröcklicht, sondern glänzend und trocken, und er brachte es in Moos eingewickelt, öfters nach Leitmeritz.

Der überzeugendste Beweis jedoch, sagt Hr. Weifs, dafs dieses Eis kein rückständiges Wintereis, sondern

ein Gedilde des Sommers sei, ist dieser, dafs sich in jenen Steinlöchern, wo man das Eis entfernt hatte, während der Sommermonate in einigen Tagen ein Neues bildete.

Auch Hr. Prof. Hackl hält es für Sommereis, was es auch nach *meiner Ueberzeugung* wirklich ist.

§. 12.

Wie entsteht aber hier das Eis im Sommer?

Durch *Verdampfung*, antworten die Physiker ganz kurz und richtig, und für Sachkundige verständlich genug; andern Lesern aber, die denn doch auch die Sache gern verstehen und begreifen möchten, dürfte diese Antwort nicht genügen, und für diese mufs ich schon etwas umständlicher sein.

Die Physiker von Profession und andere mit physikalischen Gegenständen Vertraute, die ich zugleich erinnere, mit Wells an Wärmeausstrahlung zu denken, mögen die folgende Erklärung als ihnen bekannte Dinge enthaltend, überschlagen, und mich entschuldigen, dafs ich die *Alkarazas* der Spanier nicht als Beispiel anführte, was ich deswegen unterliefs, weil ich auch diese erst wieder hätte erklären müssen.

Es ist allgemein bekannt, dafs wenn man auf frisch gebrannten Kalk Wasser giefst, das Wasser sich verliert, der Kalk heifs wird, sich aufbläht und zu einem weifsen trockenen staubigen Pulver zerfällt; die Hitze kann hiebei so weit gehen, dafs sich Schwefel und sogar Schiefspulver entzünden. Hier ist das *flüssige* Wasser verschwunden, hat sich mit dem Kalk verbunden, und ist in dieser Verbindung *starr* geworden, ist aus einem lockern Zustand in einen viel dichtern übergegangen, aus dem *flüssigen* nämlich in den *starren* Zustand, und dadurch ist *Hitze* entstanden, oder wie die Physiker sagen, *Wärme entbunden, Wärme frei geworden.*

Mengt man Kochsalz und Schnee zusammen, so entsteht *Kälte*, indem sich beide zu einer breiigen Masse vereinigen und endlich flüssig werden. Ich nahm hiezu 10 Loth Kochsalz von + 6° R. und 10 Loth

Schnee von 0° R. Temperatur, mengte beide Körper im Zimmer schnell und gut mit einander und sah, daſs das Thermometer bis — 18° R. in dem Gemenge herabsank. Ein Temperaturunterschied von 24 Graden. Eine Kälte, wie sie bei uns selten im Freien, nur in dem strengsten Winter, und da nur auf wenige Tage vorkommt.

Spritzt man in heiſsen Sommertagen im Zimmer Wasser auf, so *verdampft* das Wasser und das heiſse Zimmer kühlt sich ab.

Ebenso mildert ein sanfter Regen die drückende Hitze des heiſsen Sommers und bringt angenehme Kühle; und auf Regenwetter pflegt in der Regel kalte Witterung zu folgen.

Umbindet man z. B. Weinflaschen im heiſsen Sommer mit Löschpapier, und erhält das Papier naſs, so wird der Wein in den Flaschen abgekühlt.

§. 13.

Warum? wie geht das zu?

Kochsalz und Schnee sind beide *starre* Körper, werden aber bei wechselseitiger Einwirkung auf einander allmählig *flüssig*, gehen also aus einem dichteren Zustand in einen viel lockerern über, und brauchen dazu Wärme, die sie den nächst vorhandenen Körpern entziehen, und bringen auf diese Weise *Kälte* hervor.

In den drei letzt angeführten Fällen ist jedesmal Wasser *in Dampf verwandelt worden*, und da der Wasserdampf viel lockerer und dünner ist, als das Wasser selbst, so ist hier das Wasser aus einem dichten in einen minder dichten Zustand versetzt worden, und hat dazu *Wärme* in sich *aufgenommen*, unfühlbar gemacht, zum Verschwinden gebracht, oder wie die Physiker sagen, das Wasser hat hier Wärme *gebunden*, die fühlbare Wärme *latent* gemacht, und auf diese Weise Kälte hervorgerufen.

Je *rascher* nun die *Verdampfung* geschieht, um so mehr wird *Wärme gebunden*, und um so mehr *Kälte hervorgebracht*.

In der Physik macht man diese Wahrheit auch durch ein sehr schönes Experiment anschaulich.

Man bringt Wasser unter die Glocke einer Luftpumpe, stellt über dies Schwefelsäure, oder irgend einen andern Körper, der Wasserdämpfe sehr begierig einsaugt, daneben mit hinein, und verdünnt nun die Luft durch Auspumpen. Das Wasser verdampft nun an der Oberfläche sehr rasch, braucht dazu Wärme und entzieht sie den zunächst umgebenden Körpern und also auch dem Wasser; und wenn die Luftpumpe gut arbeitet, so ist schon nach 5 — 10 Minuten das Wasser in *Eis* verwandelt. Ein Versuch, der im *geheizten* Zimmer am besten gelingt.

Man ist also im Stande, durch *Verdampfen* von Wasser willkührlich *Kälte* hervorzubringen, die so weit geht, dafs das übrig bleibende Wasser zu *Eis gefriert.*

Nun wollen wir das bisher Gesagte auf die Umstände in Kameik anwenden.

Der Basalt ist als dichtes Gestein ein guter Leiter für die Wärme, nimmt also die Sonnenwärme leicht auf, theilt sie aber auch andern in der Nachbarschaft befindlichen Körpern wieder leicht mit. In den Zwischenräumen der Basaltstücke befindet sich, wie ich schon anführte, verwesendes Laub, und bildet eine schwammige Masse, welche von Wasser durchnäfst ist.

Der von den Sonnenstrahlen heifse Basalt bewirkt nun, dafs ein Theil des Wassers in der schwammigen Masse verdampft; zu dieser Verdampfung braucht, wie wir oben gesehen haben, das Wasser aber Wärme, entzieht diese Wärme den zunächst vorhandenen Körpern und auch einem Theile des Wassers, und macht es so kalt, dafs es zu Eis *gefriert,* wie unter der Glocke der Luftpumpe.

Die Natur macht hier also ein physikalisches Experiment im gröfsten Mafsstabe.

Je wärmer daher die Sonne scheint, um *so heifser* werden die Basaltstücke, je heifser sie sind, desto schneller

ringen sie Wasser zum Verdampfen, je rascher diese
Verdampfung vor sich geht, um so mehr Wärme wird
dem übrigen Wasser entzogen, und um so schneller
wird es in *Eis* verwandelt, wozu überdiefs auch der
durch den heifsen Basalt bewirkte Luftzug das Seinige
mit beiträgt.

Dafs ganz derselbe Vorgang bei dem aus der Tiefe
emporsteigenden Wasserdunst statt finde, ist aus dem
oben Gesagten einleuchtend.

Dafs diese Erklärung mit der Aussage von allen aufmerksamen Beobachtern, denen zu Folge um so mehr
Eis gefunden wird, je heifser die Tage sind, und nur
so lange als die Tage lang und die Nächte kurz sind,
vollkommen übereinstimme, ist einleuchtend und ein
schlagender Beweis für ihre Richtigkeit.

Das Eis in den Höhlungen zwischen den Basalttrümmern am Fufse des steilen Bergabhanges oberhalb Kameik ist daher ein *Erzeugnifs des Sommers*, ist also
wahres Sommereis, und durch die rasche Verdampfung
entstanden.

Dieselbe Sonne also, die auf des Landes weiten
Fluren zur Reife Korn und Weizen bringt, der Gartenbäume Früchte zeitigt, der Traube rohen Saft zum Weine
vorbereitet, und auf *Melnik's*, *Czernosek's* und *Kameik's*
Hügeln, so wie am *Radobil*, des Winzers Trost und
Hoffnung, die edle Traube treibt, heranzieht und sie
kocht; *dieselbe Sonne*, die des Pflügers wie des Gärtners
und des Winzers Stirn vom Schweifse tiefend macht,
dieselbe Sonne bringt in Kameiks Felsentrümmern das
Wasser zum Erstarren und verwandelt es in Eis.

§. 14.

Um das Ganze nicht ohne *Nutzanwendung* zu lassen,
so scheint die Natur hier einen Fingerzeig gegeben zu
haben, wie man sich auch an andern Orten im Sommer
Eis verschaffen könnte, und es dürfte der Mühe wohl
werth sein, aus Basalttrümmern künstliche Eisgruben anzulegen zu versuchen.

Damit dieser Versuch gelingen könnte, müfste man

freilich alle Umstände im Kameiker Basaltabsturz ge studiren und nachahmen; und zwar müfste zuerst Lage gegen Süden gewählt werden; zweitens an ein vielleicht nicht zu trockenen, jedoch auch nicht zu n sen, am besten mittelmäfsig feuchten Boden; dritt dürften der Basalttrümmer nicht zu wenig sein, da die Erhitzung gehörig stark, und die Verdampfung h länglich rasch werden könnte; und viertens dürfte schwammiger, Feuchtigkeit leicht aufnehmender Körpe z. B. Moos, Blätter, Baumwolle und dergleichen, in d Zwischenräumen der Basaltstücke nicht fehlen.

§. 15.

Ich bedaure sehr, dafs ich die sogenannten *Eislöcher* am Steinberge auf der Herrschaft *Konoged* nicht besuchen konnte, wo ebenfalls im Sommer Eis angetroffen wird, um auch hier als Augenzeuge reden zu können. Doch ist die Thatsache aufser Zweifel gesetzt da es bei Schaller, Leitmeritzer Kreis S. 271, heifst »*Mertendorf* von 168 N. liegt an dem sogenannten *Triebschbach*, zwischen dem hohen *Hut*- und *Steinberg*, auf deren letzterem das ganze Jahr hindurch häufig Eisschollen angetroffen werden.« Noch umständlicher heifst es bei Sommer, Leitm. Kr. S. 333: »*Mertendorf* hat 179 Häuser. Der Ort liegt zwischen dem *Hut*- und *Steinberge*, in einem Thale am *Triebsch*- oder *Mertendorfer Bache*. An der nordwestlichen Seite des Steinberges befinden sich unter einem steilen Gehänge desselben die sogenannten *Eislöcher*, eine kleine von Waldung umwachsene Versenkung, woselbst im heifsesten Sommer, unter dem aus Basaltblöcken bestehenden Steingerölle, sich Eisklumpen vorfinden, welche sich während der warmen Jahreszeit dort bilden.«

Die bei Kameik gegebene Erklärung dieser Naturerscheinung wird wohl auch hier ihre Anwendung finden, so wie bei dem gleich folgenden Zinkenstein.

§. 16.

Den *dritten* Ort Böhmens, wo man *im Sommer Eis* findet, den *Zinkenstein*, besuchte ich im August 183

Begleitung meiner Leitmeritzer Freunde Gruss und
'essely, um dort Eis zu finden, weil nach der Aussage
ıhrer glaubwürdigen Personen auch dort im Sommer
ı vorhanden sein soll.

In Sommer's Topographie Böhmens Bd. 1. S. 339
ifst es: »An diesem Berge (dem Zinkensteine) fin-
t sich eine gegen 5 Klafter tiefe Kluft im Basalt-
s, in welcher im höchsten Sommer Eis anzutreffen
.« Bei Schaller geschieht davon keine Erwähnung.
ı will diese Angabe nicht im Geringsten in Abrede
llen, sondern nur bemerken, dafs ich gegen Ende
gust, wohl 2 oder 3 tiefe Schluchten fand, aber *kein*
ı mehr darin antraf. Es mag also derselbe Fall wie
Kameik sein, dafs das Eis nur während der langen
ge und kurzen Nächte dort zu finden ist. Ueberdiefs
ır der Wald damals gerade abgetrieben.

Zinkenstein ist der höchste Punkt der sogenannten
erzehnberge, und dürfte an Höhe dem *Geltsch*, der
0 Wiener Klafter hoch ist, nicht viel nachstehen.
tztern Berg, den *Geltsch* nämlich, machte mir, meinen
gleitern und Begleiterinnen Hr. Pfarrer Arnold in
win, der uns hinauf begleitete, unvergefslich.

Von *Zinkenstein* hat man eine herrliche umfassende
ıssicht, man sieht den Elbespiegel bei Aussig, und über-
upt einen grofsen Theil des Elbethals, man sieht das
ittelgebirge mit seinen vielen mit Burgruinen gekrön-
ı Kegelbergen, die Burgruine Blankenstein, das Erz-
birge, das Gebirge an der Elbe, und die Berge im
ınzlauer Kreise bis zum Riesengebirge hin.

Den von Zinkenstein aus gesehenen herrlichen Son-
nuntergang werde ich niemals vergessen.

Schliefslich sage ich Allen, die mir auf diesen Wan-
rungen auf irgend eine Weise behülflich waren, mei-
n herzlichsten Dank.

Ueber ein besonderes Verhalten des bro[m]sauren Kali;

vom
Akademiker Dr. *J. Fritzsche*
in St. Petersburg.

Als ich bereits vor längerer Zeit bromsaures K[ali] in der Absicht erhitzte, sein Verhalten beim Schmel[zen] mit dem des chlorsauren zu vergleichen, beobacht[ete] ich ein lebhaftes Verknistern des angewendeten Sal[zes]. Ich fand bald, daſs diese Erscheinung nicht durch [De]crepitationswasser allein bedingt war, und indem [ich] nun Versuche zur Ausmittelung ihrer Ursache anstell[te], gelangte ich zu den hier mitzutheilenden Resultaten.

Das bromsaure Kali, an welchem ich das Verkniste[rn] zuerst beobachtete, war aus einer kalt gesättigten [Auf]lösung durch freiwilliges Verdampfen bei der gew[öhn]lichen Temperatur im Winter in einem Zimmer erh[al]ten. Es zeigte ein so heftiges Verknistern, daſs [bei] dem ersten obengenannten Versuche, welchen ich [in] einer engen, etwa einen Zoll hoch mit dem Salze [an]gefüllten Glasröhre vornahm, eine kleine Explosion e[nt]stand, durch welche ein groſser Theil des Salzes [mit] einem kleinen Knalle aus dem Gefäſse geschleudert wur[de]. Bei vorsichtigerem, allmäligem Erhitzen ergab sich, d[aſs] Anfangs, zwischen 100 und 150°, eine kleine Menge Wa[sser] ausgetrieben wurde, unter Decrepitationserscheinung[en], welche jedoch bei weitem nicht so heftig waren, [als] diejenigen, welche erst dann begannen, als ein in [das] erhitzte Salz gehaltenes Thermometer 260 — 280° zeig[te]; es zersprangen bei dieser letzteren Temperatur [die] Krystalle unter lebhaftem Geräusche, und wurden mit groſser Kraft gegen die Wände des Gefäſses [ge]schleudert, wo sie nicht selten einen kleinen Ring [oder] Stern eines sehr zarten Pulvers zurücklieſsen. Als [bei] fortgesetztem Erhalten auf dieser Temperatur kein we[ite]res Verknistern mehr statt fand, war der gröſste T[heil] des Salzes in ein Pulver verwandelt, welchem nur [...]

zelne gröfsere Bruchstücke von Krystallen beigemengt
ren; dabei hatte das vorher farblose Salz nicht selten
ie gelbliche Farbe angenommen, welche es längere
it hindurch behielt, von welcher ich es jedoch un-
tschieden lassen mufs, ob sie von anhängender organi-
ıer Substanz herrührte oder dem verknisterten Salze
enthümlich angehörte.

Die mikroskopische Untersuchung des erhaltenen
lvers zeigte mir dasselbe aus formlosen Bruchstücken
stehend, welche keinesweges ebene Flächen hatten,
ndern im Gegentheile auf ihrer Oberfläche wie zer-
ssen aussahen, und auch bis in ihr Inneres vielfach
rklüftet zu sein schienen. Wenn sie vor dem Ver-
ıistern durchsichtig waren, so waren sie nach dem-
lben um so undurchsichtiger, je vollständiger sie der
höhten Temperatur ausgesetzt gewesen waren, und bei
anchen Stücken sah man deutlich wie das eine Ende
seiner Textur verändert war, während das andere
och seine ursprüngliche Klarheit und Durchsichtigkeit
eibehalten hatte.

Als ich nun so beschaffenes verknistertes bromsaures
ali auf dem Objectträger des Mikroskopes mit Wasser
efeuchtete und durch das Mikroskop (bei 200maliger
inearvergröfserung) betrachtete, gewahrte ich ein in-
eressantes Phänomen, welches meine Vermuthung, dafs
nit dem Salze eine moleculare Veränderung vorgegan-
en sein müsse, vollkommen rechtfertigte. Jedes Stäub-
hen des verknisterten Salzes nämlich zeigte eine heftige
Gasentwicklung, welche von allen Theilen seiner Ober-
läche ausging, und vollkommen so sich ausnahm, als
ob aus kohlensaurem Kalke in verdünnter Salzsäure
Kohlensäure entwickelt würde. Noch ehe alles Salz
verschwunden war, hörte die Gasentwicklung auf, be-
gann jedoch von Neuem wieder mit gleicher Heftigkeit,
als wieder frisches Wasser zugesetzt wurde, und weitere
Versuche darüber ergaben, dafs eine gesättigte Lösung
des Salzes, welche sich bei solchen mikroskopischen Ver-
suchen bald bildet, der Gasentwicklung gerade dadurch

eine Grenze setzt, dafs sie nichts mehr von dem Sal
auflösen kann, dafs folglich die Gasentwickelung nur
Folge der Auflösung erfolgt.

Das sich entwickelnde Gas war Sauerstoffgas.

Aus diesen Versuchen erhellt es nun zwar sch
hinreichend, dafs die Gasentwickelung nicht etwa du
mechanisch eingeschlossene und beim Auflösen freiw
dende atmosphärische Luft hervorgebracht wird; n
kann sich jedoch auch noch direct überzeugen, dafs d
atmosphärische Luft dabei gänzlich aufser dem Spi
ist. Legt man nämlich eine kleine Menge des verk
sterten Salzes zwischen zwei Glasplatten in Alkoh
durch welchen die Gasentwickelung nicht hervorgebr
wird, und entfernt auf diese Weise alle mechanisch a
hängende atmosphärische Luft, so erkennt man dann b
der mikroskopischen Betrachtung, dafs das Salz kei
oder wenigstens nur eine im Verhältnisse zur Gasen
wickelung sehr unbedeutende Menge atmosphärisch
Luft eingeschlossen enthalten kann. Giebt man aber n
den Glasplatten eine etwas geneigte Lage, und läfst d
Alkohol durch ein Paar Tropfen Wasser verdrängen, s
sieht man von jedem Körnchen des Salzes in dem Au
genblicke die Gasentwickelung beginnen, wo es vo
Wasser berührt wird. Wie lange die Gasentwickelun
fortdauert, wenn man in dem ebengenannten Versuch
fortdauernd einen schwachen Strom Wasser zwische
den Glasplatten durchfliefsen läfst, hängt davon ab, w
vollkommen das Salz verknistert ist; die kleinen Spl
ter entwickeln gewöhnlich so lange Gas, als noch etw
von ihnen sichtbar ist, während von den gröfseren nic
selten ein durchsichtiger Kern zurückbleibt, welcher de
Einwirkung der Hitze entgangen ist und keine Gasent
wickelung mehr zeigt.

Bei Versuchen zur Ausmittelung der Natur des sich
entwickelnden Gases ergab sich zuvörderst, dafs di
Menge des Gases keinesweges so grofs ist als sie unter
dem Mikroskope erscheint, oder dafs es wenigstens schwer
hält, auch nur einige Cubikcentimeter des Gases zu

·halten und aufzusammeln. Dies rührt zum grofsen 'heile daher, dafs das Gas sich in der Flüssigkeit wieer auflöst, oder wohl richtiger, dafs es von dem darin ıfgelösten Salze wieder absorbirt und chemisch gebunen wird. Man kann sich davon sehr deutlich übereugen, wenn man den Versuch zwischen zwei Glaslatten unter dem Mikroskope anstellt; namentlich wenn ann die Entwickelung durch die um das Salz gebilete Auflösung geringer zu werden anfängt, sieht man ie sich entwickelnden Bläschen ziemlich schnell sich usammenziehen und spurlos verschwinden: eine Beobchtung wobei um so weniger von einer mikroskopischen 'äuschung die Rede sein kann, als gerade auch die klein:en Gasblasen in einer Flüssigkeit unter dem Mikroskope so überaus leicht zu erkennen sind. Auch die gröseren, im Anfange sich entwickelnden Gasblasen werden war allmählig wieder absorbirt, allein es geschieht dies iel langsamer, wahrscheinlich weil sie durch die Hefigkeit der Entwickelung zu weit aus der das Salz umebenden Sphäre von concentrirter Lösung getrieben varen.

Ich fand nun ferner, dafs die Gasentwickelung eichlicher ist, wenn man sich statt kalten Wassers des ıeifsen bedient, und mit Hülfe desselben kann man sie ıuch dem blofsen Auge sehr leicht so anschaulich mahen, dafs man nicht nöthig hat, erst zum Mikroskope eine Zuflucht zu nehmen. Man nimmt dazu ein zugechmolzenes Glasrohr von ungefähr einem Fufs Länge, ınd nachdem man darin Wasser bis nahe zum Sieden rhitzt hat, trägt man das verknisterte Salz ein. Jedes Körnchen läfst dann, während es in dem Wasser zu Boden fällt, einen Schweif von kleinen Gasblasen nach, welcher unwillkührlich an den Feuerschweif einer Rakete erinnert und auch, wenn man nur wenige Körnchen auf einmal einträgt, in Folge der Absorption des Gases, fast eben so schnell verschwindet als dieser erlöscht. Auch mit kaltem Wasser kann man auf diese Weise die Gasentwicklung beobachten, allein die Schweife

sind dann nicht so lang und deutlich; erkennbar abe
sind sie auch auf einer mit Wasser benetzten Glasplatte
wenn man dieselbe nach dem Aufstreuen des Salzes neigt
und entweder die Salzpartikeln oder die sich von ihnen
entwickelnden Gasblasen von dem Strome fortführen
läfst. In diesen letzteren Fällen sind jedoch die Blase
so klein, dafs man schwerlich ohne die vorher unte
dem Mikroskope gemachte Beobachtung durch sie a
die Gasentwicklung aufmerksam geworden sein würd

Eine zur Untersuchung hinreichende Menge Gas e
hielt ich auf die Weise, dafs ich in ein zugeschmolz
nes Glasrohr durch einen Kork einen Trichter einsetzt
und beide mit Wasser gefüllt in ein mit heifsem Wa
ser gefülltes Becherglas umstürzte; den Trichter sei
wärts haltend, trug ich nun in das Wasser das verkn
sterte Salz ein, und hielt dann schnell den Trichter üb
die Stelle, aus welcher die Gasblasen in die Höhe sti
gen, wodurch sie sich in dem Glasrohre ansammelte
Man mufs dabei eine gröfsere Menge Salz auf ein
eintragen, und erhält dann mehr Gas, als wenn man di
selbe Menge nach und nach in kleinen Portionen ei
trägt; auch auf diese Weise aber erhielt ich aus me
als einer halben Unze Salz nur 3 bis 4 Kubikcentimet
Gas, welche jedoch hinreichten, um es mit Bestimmthe
für reines Sauerstoffgas zu erkennen.

Nach der Heftigkeit der Entwicklung, wie man s
unter dem Mikroskope sieht, sollte man meinen,
müsse eine das Volumen des Salzes mehrfach überst
gende Menge Gas entwickelt werden, allein es ist m
nicht gelungen, in der Wirklichkeit so viel zu erhalte
ich habe jedoch diesen Punct, sobald ich die Natur d
Gases erkannt hatte, nicht weiter verfolgt, weil jede
falls die sich entwickelnde Quantität keine bestimmte
und constante, sondern nach der Verfahrungsart wech-
selnde ist, und mir daher nicht so wichtig erschien.

Es ist nun aber die Frage: was ist der Grund die
ser Sauerstoffentwicklung, und was geht beim Verkn
stern des bromsauren Kali oder beim Erhitzen desselbe

nahe zu seinem Schmelzpuncte damit vor? Darauf
ɜn mir zwar Versuche keine hinreichende Antwort
ɜben, allein ich glaube dennoch, dafs sich eine ge-
ɜnde Erklärung der mitgetheilten Erscheinungen ge-
läfst. Es scheint mir nämlich aus dem Ganzen klar
orzugehen, dafs wir es hier mit einer durch die
rme bewirkten Metamorphose zu thun haben. Das
nisterte Salz kann kein bromsaures Kali mehr sein,
ı dieses entwickelt bei seiner Auflösung in Wasser
Sauerstoffgas; da es nun aber, wie Versuche aus-
en, beim Verknistern auch keinen Sauerstoff abge-
n hat, so haben sich wahrscheinlich seine Sauerstoff-
ıe getheilt, und es ist in bromigsaures und in über-
nsaures Kali zerfallen. Das letztere kann wahr-
inlich in wässrigem Zustande nicht bestehen, es zer-
daher beim Uebergiefsen mit Wasser in sich auf-
ıdes bromsaures Kali und sich gasförmig entwickeln-
Sauerstoff, welchen das bromigsaure Salz mit Be-
de aufnimmt; auf diese Weise wird daher das brom-
e Kali sogleich wieder restituirt, bis auf den ver-
ıifsmäfsig sehr kleinen Theil natürlich, welcher der
ırmig weggegangenen Menge Sauerstoff entspricht,
ı dieser aber wird an der Luft wieder zu bromsau-
Kali oxydirt.

In Uebereinstimmung mit dieser Erklärung ist fol-
ler Versuch. Eine gewogene Menge des verknister-
Salzes, welche zuerst durch Erhitzen bis 107° ge-
knet worden war, wurde unter den nöthigen Vor-
smafsregeln, um jeden Verlust zu vermeiden, ver-
tert. 0,370 Grm. hatten dabei nur 0,005 verloren,
zwar war wenigstens ein Theil dieser Menge Was-
ewesen, welches sich deutlich durch Beschlagen der
nde zu erkennen gegeben hatte. Das gebildete Pul-
wurde nun in demselben Gefäfse mit Wasser über-
en, und nach beendigter Gasentwicklung, welche
t unbedeutend war, die erhaltene Lösung in dem-
en Gefäfse durch Darüberleiten trockner Luft im
sserbade zur Trockne verdunstet. Der bei 100°

getrocknete Rückstand wog 0,368 Grm. und hatte al nur 0,002 verloren, gab beim weiteren Erhitzen kein Wassergehalt zu erkennen, und lieferte beim Schmelze ohne dafs es vorher verknisterte, eine dem Gehalte d bromsauren Kali entsprechende Menge Bromkalium.

Dieser Versuch beweist, dafs beim Verknistern nicht entweicht, was auf die Constitution des Salzes von Ei flufs sein könnte, und da nun ferner, wie ich mich dur Versuche hinreichend überzeugt habe, die Existenz ein niedrigeren Oxydationsstufe des Broms als die Brom säure keinem Zweifel unterliegt *), auch gerade der Um stand, dafs alle Versuche, eine Ueberbromsäure hervo zubringen gescheitert sind, ebenfalls zu Gunsten d obigen Erklärung spricht, so vereinigt sich in der Th alles, um diese Erklärung wahrscheinlich zu machen Möge sie daher so lange als die richtige gelten, bis si durch eine andere verdrängt wird. Vielleicht sind a dere bromsaure Salze mehr geeignet, positiven Aufschlu darüber zu geben; ich habe jedoch unterlassen, sie i dieser Hinsicht zu untersuchen, weil sich, wie bekann ein anderer Chemiker mit dem Studium derselben b schäftigt.

Die bis hierher mitgetheilten Versuche waren a mit einer und derselben Menge bromsauren Kali's an gestellt, welche auf die oben angegebene Weise erha ten war, ohne dafs ich die näheren Umstände bei d Krystallisation berücksichtigt hatte, und diese M war verbraucht oder wenigstens bereits verknistert, ich die Erfahrung machte, dafs nicht alles brom

*) Man kann sie sich mit Kali verbunden sehr leicht ver fen, wenn man Brom vorsichtig in kalt gehaltene Ka sung unter fortwährendem Umrühren einträgt. So l noch Kali vorwaltet, erhält man dann kein brom Kali, sondern eine citronengelbe Flüssigkeit, welche a nach freiem Brom riecht und sich kochen läfst, ohne Br abzugeben. Alkohol verursacht darin ein starkes Aufbra sen, und benimmt ihr durch Bildung einer flüchtigen V bindung Farbe und bleichendes Vermögen, verhält sich gegen sie ganz so wie gegen Chlorkalk.

Kali die Eigenschaft zu verknistern, wenigstens nicht in
o hohem Grade besitzt. Seitdem habe ich mir viele
Mühe gegeben, wieder ein so stark verknisterndes Salz
u erhalten, und die deshalb zu verschiedenen Zeiten
wiederholt angestellten Versuche waren es, welche mich
nit der Bekanntmachung meiner Beobachtungen bis jetzt
ögern liefsen. Ich vermuthete, dafs das bromsaure Kali
imorph sei, und dafs die eine Krystallform die erwähn-
en Eigenschaften besäfse, während sie der anderen man-
elten. Allein wie ich auch die Bedingungen beim Kry-
tallisiren abgeändert habe, immer habe ich das Salz
ur in den Formen des regulären Systems krystallisirt
rhalten; ob nun das Auftreten gewisser Flächen dabei
on irgend einer Wirkung ist, mufs ich den Krystallo-
raphen auszumitteln überlassen.

Es hat sich jedoch aus meinen Versuchen ergeben,
afs, um ein stark verknisterndes und leicht sich meta-
iorphosirendes Salz zu erhalten, zwei Bedingungen un-
rläfslich sind, und zwar, dafs das Salz bei allmäliger
reiwilliger Verdunstung krystallisire, und dafs die Auf-
ösung kein freies Alkali enthalte. Setzt man im Ge-
entheile einer Auflösung von bromsaurem Kali etwas
reie Säure zu (ich nahm Essigsäure oder Schwefelsäure),
o erhält man beim freiwilligen Verdampfen ein in ziem-
ich grofsen, wasserhellen Krystallen angeschossenes Salz,
velches heftig verknistert, und darauf mit Wasser in
er angegebenen Weise behandelt, reichlich Gas ent-
rickelt.

Aus alkalischen oder heifs gesättigten Lösungen da-
egen krystallisirtes, so wie ein aus einer kalt gesättig-
en Lösung durch starkes Erkälten niedergefallenes Salz,
nd ebenfalls das beim unmittelbaren Zusammenbringen
on Brom mit Kalilösung erhaltene, zeigen das Ver-
nistern in auffallend geringerem Grade. Während man
ei jenem die Verknisterung in einem Kolben über der
Veingeistlampe unter fortwährendem Umschütteln so
reit treiben kann, dafs das Salz sich in feines Pulver
erwandelt, und zwar ehe ein Theil desselben zu schmel-

13*

zen anfängt, erreicht man diesen Punct nicht mit den unter letzteren Bedingungen erhaltenen Salze, von welchem immer ein Theil in halbgeschmolzenem Zustande an das Gefäfs anbackt, ehe das Verknistern und die damit verbundene Metamorphose gehörig eintritt. In geringerem Grade, immer aber nur mehr äufserlich, ist jedoch auch dieses Salz dann metamorphosirt, und zwar, wie es scheint, nur deshalb nicht vollkommen, weil es einer höheren Temperatur zur Metamorphose bedarf. Davon überzeugt man sich, wenn man das Verknistern in einem Bade von kochendem Quecksilber vornimmt. Grofse Krystalle des stark verknisternden Salzes zerfallen dabei allmälig in kurzer Zeit vollständig zu feinem Pulver, während kleine Krystalle des schwach verknisternden Salzes oft kaum zu gröberem Pulver zerfallen, und stets eine auffallend geringere Gasentwicklung zeigen.

Dieses verschiedene Verhalten läfst sich vielleicht ebenfalls erklären, wenn man den Umstand zu Hülfe nimmt, dafs bei der Metamorphose des stark verknisternden Salzes fast bis zuletzt noch Spuren von Wasser entweichen. Wenn bei diesem Entweichen auch nur eine mechanische Trennung statt findet, so könnte es doch wohl sein, dafs das aus dem Innern der Krystalle entweichende Wasser den zwar noch im Zustande der Ruhe befindlichen, aber durch die Erhitzung bereits in Spannung versetzten Atomen des Salzes, einen Anstofs zur Umsetzung gäbe, welchen da, wo kein Wasser entweicht, erst die höhere Temperatur zu geben im Stande ist. Alle Erscheinungen zusammengenommen, scheint mir dies im hohen Grade wahrscheinlich, um so mehr, da sich dann alles hinreichend erklärt.

Ich habe nun nur nochmals zu erwähnen, dafs die beste Methode, sich ein stark verknisterndes Salz darzustellen, die ist, eine mit Essigsäure versetzte Lösung freiwillig verdampfen zu lassen. Das Verknistern geschieht am besten in einem Quecksilberbade, und geht dann bei weitem besser von statten als über freiem

Feuer. Wenn ich oben 280° als die Temperatur angegeben habe, welche ein in das verknisternde Salz gehaltenes Thermometer zeigt, so versteht es sich von selbst, daſs diese nicht die richtige sein kann, da auf diese Weise keine gehörige Berührung statt finden kann; sie beträgt wahrscheinlich mindestens 350°. Wie weit man die Erhitzung treiben kann, ehe das Salz schmilzt, und ob es möglich ist, durch vorsichtiges Erhitzen auch das schwach verknisternde Salz vollständig zu metamorphosiren, habe ich leider wegen der Schwierigkeiten, höhere Temperaturen als die des kochenden Quecksilbers constant zu erhalten und zu messen, auszumitteln unterlassen müssen *).

Ueber verschiedene Methoden, das Silberchlorid zu zersetzen;

vom

Hofrath und Oberbergcommissair Dr. *Du Mênil.*

Um reines Silber zum Silberoxydnitrat etc. zu gewinnen, ist es zwar erforderlich, das Chlorid desselben darzustellen; aber nicht nothwendig, diese Verbindung nach einer einzigen Methode zu zersetzen. Es giebt deren bekanntlich verschiedene, die ich mit den meinigen vermehrt, hier wieder vorzutragen mir erlaube.

Man trennt das Silber vom Chlor auf pyrochemischem und hydrochemischem Wege.

I. *Scheidung auf pyrochemischem Wege.*

1) Nach dem ältesten Verfahren schmelzt man das Silberchlorid mit gekörntem Blei in einer Retorte zusammen und befreiet den, unter der Schlacke von Bleichlorid befindlichen Metallkuchen vom Blei, durchs Abtreiben auf der Kapelle. Diese ganze Operation hat in

*) Mitgetheilt von Hrn. Dr. Fritzsche aus dem »Bulletin scientifique publié par l'Académie Imp. des Sciences de St. Pétersbourg, T. IX.«

einem eingerichteten Laboratorium keine Schwierigkei
nur findet ein kleiner Verlust an Silber dabei statt.

2) Silberchlorid mit gleichen Theilen Kaliumchlor
in einer kleinen Phiole im Tiegelbade geschmolzen, füh
ebenfalls zum Zwecke; ist aber die Masse nicht gehör
in Fluſs gebracht, denn spät (d. h. mit dem Zusamme
sintern des Glases flieſst sie), so erscheint das Silber in se
kleinen glänzenden Körnern darin zerstreuet und lä
sich erst nach dem Zerreiben und Auskochen je
sammeln. Man muſs glauben, daſs, indem das Kaliu
chlorid in seiner Vertheilung mit dem Silberchlor
durch die starke Hitze etwas Chlor einbüſste, es die
fortwährend aus dem Silberchlorid zu ersetzen stre
und so das Silber endlich bloſs stellt.

3) Eine der gebräuchlichsten Methoden ist, d
Silberchlorid mit dem doppelten Gewicht Natriu
oder Kaliumoxydcarbonat, besser noch mit einem Ge
menge beider nach diesem Verhältniſs, in einem he
sischen Schmelztiegel, dessen Boden mit Seife ausgestr
chen war, in der Weiſsglühhitze flieſsen zu lassen. I
erstern Fall steigt die Masse anfänglich durch das He
vortreten von Kohlensäure- und Sauerstoffgas leicht in di
Höhe, im zweiten weniger. Das ausgeschiedene Silbe
sammelt sich bei gehörig starkem Feuer zu einem k
chenförmigen Klumpen. Ungereinigte Pottasche mu
hier, wiel sie schwerer als die gereinigte in Fluſs
bringen ist, gemieden werden. Praktischer, d. h. sich
rer als nach obiger Methode, verfährt man, das Carbon
erst in Fluſs zu bringen, und die Hälfte desselben
vollkommen trocknem und zerriebenem Silberchlorid, b
kleinen Portionen in die Masse zu schütten, dieselb
nämlich bei jedesmaligem Eintragen mit einem eise
nen Stäbchen umzurühren. Man darf darauf rechne
daſs das jedesmal eingetragene Chlorid vollständig zer
setzt sei, und alles ausgeschiedene Silber sich am Bo
den des Tiegels finden werde.

4) Mit Bariumoxydcarbonat geschieht die Zerse
tzung schnell und es entsteht Bariumchlorid. Das Silbe

:eigt sich in grofsen Kugeln, welche bald zusammenliefsen.

5) Ein Gemenge von hundert Theilen Silberchlorid, iebzig Th. Kreide und vier bis fünf Th. Kohlenpulvers is zum Weifsglühen gebracht, giebt ebenfalls ein gutes lesultat; doch ist es hier schwer, ein einziges Silberkorn u bekommen.

6) Man erreicht ferner eine vollständige Trennung es Silbers vom Chlor im Feuer, durch blofses Colophoium; biezu wird ein Fünftel bis ein Drittel dieses, mit em Chloride so lange erhitzt, bis keine Flamme mehr rscheint. Das hiedurch blofsgestellte Silber kann nit Borax zusammengeschmolzen werden. Das Feuer at hier durch den Wasserstoff des Colophoniums die cheidung bewirkt, wie letzterer denn schon allein das ilber, aus dem Chloride desselben, unter Bildung von Iydrochlorsäure, in den bekannten dazu eingerichteten Ipparaten, frei machen kann.

7) Leitet man Wasserdämpfe über blofses oder durch Cohlenpulver zertheiltes stark erhitztes Silberchlorid, o ist auch dadurch die Zersetzung dieses Haloids nöglich, es erzeugt sich Hydrochlorsäuregas etc.

II. *Scheidung auf hydrochemischem Wege.*

Wird Silberchlorid und ein gleiches Gewicht an Eisenpulver mit wenigem Wasser einer Temperatur von 80° bis 90° ausgesetzt, so bildet sich bald eine Aufösung von Eisenprotochlorid, die man abgiefst. Dieses geschieht nach erneuertem Zusatz von Wasser etc. so ange bis alles Chlorid zersetzt ist. Das zurückgebliebene fein zertheilte Silber wird getrocknet und mit Salpeter und Borax zum Korn geschmolzen. Der Verust beträgt kaum $\frac{1}{100}$. (Mit Zinkpulver geht die Zersetzung fast noch reiner und schneller von statten.)

Man kann sich zu dieser Scheidung auch einer blanken platten Eisenstange bedienen, nämlich das Chlorid mit einem Gemisch von Wasser und etwas Schwefelsäure übergiefsen, und jene damit in Berührung setzen. War

hier geschmolzenes Chlorid genommen, so bildet si
ein Silberkuchen, der in einem Stück herausgehob
werden kann, mit frisch gefälltem aber Silberpulv

Durch Erwärmen des sauren Gemenges in ein
Gefäfs von Eisen oder Zink ist die Zersetzung des Ch
rids bald beendigt. Nimmt man es von Messing, so w
nur das Zink desselben angegriffen und man findet d
Silberpulver mit Kupfer verunreinigt.

Wird ein Filter mit frischgefälltem Silberchlori
in einem verkorkten Trichter unter Wasser gebra
und in jenes eine Zinkstange, die mit dem einen En
frei an der Luft hervorragen mufs, eingesenkt, so fä
alsbald Silberpulver zu Boden. Wendet man statt d
Zinks Blei unter obigen Umständen an, so enthält d
ausgeschiedene Silber etwas Bleioxyd, welches leic
mittelst Hydrochlorsäure davon zu entfernen ist.

Wären Spuren von Eisen im Niederschlage, so hi
dert dieses zur Bereitung eines reinen Silberoxydnitra
nichts, denn löst man den Niederschlag in Salpetersäur
auf, verdampft die Solution und läfst den Rückstand i
Porcellantiegel fliefsen, so bleibt nach dem Uebergiefse
mit Wasser und Filtriren das Eisen als Deutoxyd a
dem Papier zurück, und das Filtrat ist wasserhell etc

In zarten glänzenden Körnern und Blättchen bekom
man das Silber aus dem Chlorid desselben, wenn dieses in Am
moniakflüssigkeit (die bei 0,96 Eigengewicht $\frac{1}{6}$ bis $\frac{1}{7}$ davo
aufnimmt), gelöst und mit einer Zinkstange in Berü
rung gesetzt wird. Die Scheidung geschieht überau
rasch und so vollständig, dafs keine Spur Silber in de
Auflösung bleibt. Gut ist es, den entstandenen Silberklum
pen mit einigen Tropfen Hydrochlorsäure zu benetzen etc
Kupfer wirkt hier wie das Zink. Da bei dieser Be
handlung des Silberchlorids das gewonnene Filtrat wiede
auf Ammoniak und Zinkoxyd benutzt werden kann, so
darf man sie den wohlfeilsten, reines Silber zu gewin
nen, beizählen. Auch ohne diesen Aufwand an Ammo
niak geht hier die Zersetzung leicht vor sich; man darf
das Silberchlorid nur noch feucht in etwas Ammoniak-

liquor zertheilen und in diesen eine blanke Zinkstange senken. Unter solchen Umständen entsteht fortwährend Auflösung vom Chlorid und die Entmischung desselben hört nicht eher auf, als bis das Silber gänzlich ausgeschieden ist.

Gelegentlich bemerke ich, dafs die Solution des Silberchlorids in Ammoniak durch Kaliumoxydcarbonat nicht getrübt wird, dieses auch zur Trockenheit damit abgeraucht kein Silberoxydcarbonat giebt.

Sehr gut gelangt man ferner zu reinem Silberoxydnitrat durch Entmischung des Silberchlorids mittelst Calciumsulfurets, bereitet durch Erhitzung von Kalkbrei bis zum Kochen, mit Schwefelpulver und Filtration der entstandenen braunen Flüssigkeit; man schüttelt nämlich letztere mit frisch gefälltem Silberchlorid, wodurch dieses sofort in Sulfuret umgeändert wird; letzteres ist dann blofs mit Salpetersäure zu übergiefsen etc.

Wer die baldige Anfertigung des Calciumsulfurets auf diese Weise erwägt, kann solcher Methode, Silberoxydnitrat zu bereiten, den praktischen Nutzen nicht absprechen. Weil das Sulfuret des Kaliums umständlicher darzustellen ist als obiges, so meidet man es hier.

Mittelst Hydrothionsäure wird das Silber aus seinem Chloride ebenfalls schnell und vollständig in Sulfuret verändert, ist jenes nämlich hinreichend ausgewaschen, so läfst man ungefähr einen Fingerbreit Wasser darüber stehen und beladet dieses einige Zeit hindurch mit benanntem Reagens. Das Chlorid, obgleich käsig und ziemlich fest, verliert alsbald seine vorige Beschaffenheit, wird pulvericht, bräunlich, dann kohlenschwarz. Es giebt mit Salpetersäure reines Silberoxydnitrat.

Im ausgeschiedenen Schwefel finden sich Spuren von Silberoxydsulfat, die leicht gesammelt und ferner benutzt werden können. Gewifs ist auch diese Art, Silberoxydnitrat darzustellen, leicht und empfehlenswerth.

Ueber die Krystallform des schwefelsauren Silberoxydes;

vom

Apotheker *Pirwitz* in St. Petersburg.

Man nimmt allgemein an, dafs das schwefelsaure Silberoxyd in weifsen glänzenden Nadeln krystallisirt, und dafs also diese Gestalt der Krystalle das Salz charakterisire. Ich habe aber die Erfahrung gemacht, dafs dasselbe nur dann die erwähnte Form annimmt, wenn man es, durch gezwungenes Verdunsten des Menstruums zum Krystallisiren bringt. Wenn man aber das Metall mit concentrirter Schwefelsäure (beide Stoffe müssen chemisch rein sein) bis zur Saturation kocht, und das nach dem Erkalten zu einer nadelförmig-krystallinischen Masse geronnene Salz einige Zeit am dunkeln Orte leicht bedeckt stehen läfst, so zerfliefst es, und es krystallisirt dann durch freiwilliges Verdunsten in regelmäfsigen Octaedern *).

Einige Bemerkungen über die Reduction des Eisenoxyds durch mehre organische Säuren;

von

H. Wackenroder.

In meiner Abhandlung »über Gallussäure und Eichengerbsäure« in einem der letzteren Stücke dieses Archivs (2 R. Bd. 27. H. 3.) habe ich die Reactionen der Eisensalze gegen jene beiden Säuren und deren Salze ausführlich hervorgehoben, weil die darüber vorhandenen Angaben, wie mir schien, allzuwenig umfassend waren und daher nicht genügten. S. 269 ebendas. hat sich aber ein Druckfehler eingeschlichen, der zwar durch das Nachfolgende vollständig wieder ausgeglichen wird, der aber

*) Nord. Centralbl. f. d. Pharm. 1839. 406.

doch das Verständnifs des Wendepunctes verhindert. Es heifst daselbst nämlich: »Im Allgemeinen ist zu bemerken, dafs die schwarzen, blauschwarzen und blauen Niederschläge und Färbungen der Flüssigkeiten (von Gallussäure und Eichengerbsäure und deren Salzen) nur durch *Eisenoxydul* entstehen.« Man mufs aber anstatt Eisenoxydul lesen »*Eisenoxydoxydul.*«

An diese Berichtigung knüpfe ich einige Bemerkungen an, betreffend die gröfsere oder geringere Leichtigkeit, mit welcher die Eisenoxydsalze und das denselben entsprechende Eisenchlorid durch die meisten organischen Säuren zu Oxydulsalzen oder Chlorür reducirt werden. Dieser chemische Vorgang scheint noch nicht gehörig gewürdigt zu sein, obwohl er für die praktische Chemie nicht ohne Wichtigkeit ist. In meiner »*Charakteristik der organischen Säuren*« habe ich daher besonders auch auf diese Reaction der organischen Säuren Rücksicht genommen.

Es hat sich herausgestellt, dafs die *flüchtigen*, einbasischen stickstofffreien organischen Säuren weder das essigsaure Eisenoxyd zu Oxydul, noch das Eisenchlorid zu Chlorür reduciren. Eine Ausnahme macht die Oxalsäure, wie schon längst bekannt ist. Die Reduction erfolgt aber nicht blofs durch Sonnenlicht, sondern auch durch Erhitzung und zuweilen schon bei gelinder Erwärmung. Die Ameisensäure erzeugt beim Kochen mit Eisenchlorid indessen auch eine kleine Menge von Chlorür.

Die *nichtflüchtigen*, mehrbasischen stickstofffreien organischen Säuren wirken dagegen sämmtlich reducirend auf das Eisenoxyd und Eisenchlorid, und zwar entweder erst mit Beihülfe von Wärme, oder schon momentan in der Kälte. Indessen bin ich in Betreff der Milchsäure ungewifs, da ich keine Gelegenheit hatte, dieselbe in dieser Hinsicht zu prüfen.

1) Die Aepfelsäure, Chinasäure, Citronensäure, Traubensäure, Weinsäure und Schleimsäure für sich und noch mehr in ihren Verbindungen mit Alkalien desoxydiren das Eisenoxyd erst dann, wenn sie mit demselben

oder den Salzen desselben gekocht werden. Jedoch schreitet die Desoxydation nicht bis zur völligen Zerstörung des Oxyds vor, sondern es entsteht nur Oxydoxydul, so dafs man zu der Vermuthung kommen möchte, es entständen unveränderliche Doppelsalze von Oxyd- und Oxydulsalzen, vergleichbar dem Eisencyanidcyanür. In einer früheren Mittheilung in diesem Archiv (B. 21. p. 65) habe ich bereits die Existenz des Eisenoxyduls in dem *Tartarus ferratus* der Sächsischen Pharmakopöe, welcher durch Digestion des Weinsteins mit Eisenoxydhydrat dargestellt wird, nachgewiesen, und gezeigt, dafs dieses Präparat nicht wesentlich verschieden sei von den alten Eisenkugeln, deren weinsaures Eisenoxydul an der Luft zum Theil in Oxydsalz übergeht. Was übrigens aus den organischen Säuren, insbesondere aus der Weinsäure in Folge der Aufnahme von Sauerstoff aus dem Eisenoxyd werde, mufs vorläufig unbeantwortet bleiben. Die von uns darüber angestellten Versuche sind ohne Entscheidung geblieben. Eine Gasentwicklung während der Reduction des Eisenoxyds habe ich niemals wahrnehmen können.

2) Die leicht veränderlichen, unter sich sehr ähnlichen Säuren, die Gallussäure, Eichengerbsäure, Catechusäure und Huminsäure wirken aber mit grofser Energie auf das Eisenoxyd und Eisenchlorid ein. Sie bedürfen dazu nicht die Unterstützung der Wärme, und können, wenigstens die Gallussäure, das Eisenchlorid vollständig zu Chlorür reduciren (vergl. 2. R. B. 27. p. 271). Die gefärbten Verbindungen, welche aus Eisenoxydsalzen durch diese Säuren gefällt werden, enthalten stets *Eisenoxydoxydul.* Die Schnelligkeit der Reduction ersieht man daraus, dafs, wenn einer verdünnten, mit Kaliumeisencyanid versetzten Eisenchloridlösung nur eine sehr kleine Menge einer der obigen Säuren hinzugefügt wird, sogleich eine blaugrüne Färbung der Flüssigkeit oder auch ein dunkelblauer Niederschlag entsteht. Man erkennt hieran sofort auch den Ursprung von Eisenoxydul in dem Raseneisenstein. — Wenn man die dunkle

Farbe der Niederschläge, welche diese Säuren mit Eisensalzen hervorbringen, hauptsächlich dem Eisenoxydul zuschreiben mufs, so entstehen jedoch auch zuweilen gefärbte Verbindungen, in denen vielleicht nur Eisenoxydul enthalten ist. So namentlich, wenn man die Alkalisalze dieser Säuren mit frischer Eisenvitriollösung vermischt; oder wenn man ein Eisenoxydulsalz mit der organischen Säure und zugleich mit einem neutralen essigsauren Alkali versetzt.

Die von der Mekonsäure bewirkte intensiv rothe Färbung der Eisenoxydsalze dürfte ebenfalls mit einer Veränderung des Eisenoxyds zusammenhängen. Indessen entsteht doch erst nach längerer Zeit ein blauer Niederschlag, wenn man der gerötheten Eisenchloridlösung Kaliumeisencyanid hinzugefügt hat.

Ueber Anwendung des Brucins zur Erkennung kleiner Mengen Salpetersäure;

von

Berthemot.

Es sind verschiedene Mittel angegeben worden, um die Gegenwart der Salpetersäure in Flüssigkeiten zu erkennen; doch glaube ich nicht, dafs man bis jetzt das versucht hat, welches Pelletier und Caventou anführen, und das auf die eigenthümliche Wirkung der concentrirten Salpetersäure auf das Brucin gegründet ist. Die unter diesen Umständen entstehende Färbung ist in der That sehr bemerkenswerth, weil sie mit keinen anderen Säuren entsteht und sie uns sonach einen sehr unterscheidenden Charakter für die Salpetersäure darbietet. Wenn wir aber sehen, wie diese Säure durch das Brucin sich blutroth färbt, so ist dagegen zu beachten, dafs nichts dem ähnliches statt findet, wenn die Säure in einem gewissen Verdünnungszustande sich befindet. Durch die Zwischenkunft des Wassers wird die Wirkung der Säure auf die organische Base verändert, es

bildet sich ein krystallisirtes Salz, ohne dafs ein Zeichen der oben bemerkten Reaction sich zeigt.

Bei dieser grofsen Verschiedenheit der Reaction nach der Stärke der Säure würde das Brucin als Reagens auf Salpetersäure immer noch viel zu wünschen übrig lassen; ich werde aber zeigen, dafs man mittelst einer leichten Modification die Salpetersäure auch bei einer grofsen Verdünnung darthun kann. Diese Modification besteht darin, dafs man der Salpetersäure unmittelbar sowohl das Wasser als die Base, mit welcher sie verbunden ist, falls sie als Salz in der zu prüfenden Flüssigkeit vorhanden wäre, entzieht. Dieses bewirkt man mit concentr. Schwefelsäure auf folgende Weise.

Man giebt in ein Glas 3 — 4 Grm. concentr. reine Schwefelsäure, auf welche man mittelst einer Pipette einige Tropfen der auf Salpetersäure zu prüfenden Flüssigkeit fallen läfst, alsdann etwas Brucin, gepulvert oder wenig befeuchtet, darauf giebt, und das Ganze mit einer Glasröhre umrührt. Enthielt die Flüssigkeit Salpetersäure, so wird das Gemenge sogleich eine mehr oder weniger intensive rothe Farbe annehmen, die nach und nach gelb wird. Im entgegengesetzten Falle scheint die Schwefelsäure keine Wirkung auf das Brucin auszuüben. Dieses nimmt nur eine schwach röthliche Farbe an, die sich aber der Flüssigkeit nicht mittheilt. Wenn man das Brucin mit der zu prüfenden Flüssigkeit mischt, ehe man diese der Schwefelsäure zugesetzt hat, so werden die Reactionen nicht weniger deutlich und die Färbung erscheint nun fast noch empfindlicher.

Durch diese einfache Probe kann man die Salpetersäure noch erkennen, wenn sie auch mit ihrem zehntausendfachen Gewichte Wasser verdünnt ist, während nach den bis jetzt üblichen und meist complicirteren Methoden ich nicht so genügende Resultate erhielt, mit Ausnahme der auf das Verhalten des Narcotins gegründeten, die mit der in Rede stehenden an Empfindlichkeit wetteifert, obwohl bei dieser die Färbung langsamer sich entwickelt und von gelb zu roth übergeht.

lagegen beim Brucin augenblicklich, aber auch nur von ɩurzer Dauer, wenn die Verdünnung der Säure sehr grofs ist*).

Dritte Abtheilung.

Mineralwässer und Bäder.

Chemische Untersuchung des Mineralwassers vom weifsen Quell bei Coswig a. d. Elbe;

von

Dr. *L. F. Bley* in Bernburg.

Die Aerzte in Coswig, einem Städtchen an der Elbe im Anhalt-Bernburgschen, hatten die medicinische Wirksamkeit dieses Wassers seit längerer Zeit gekannt und dasselbe bisweilen als Heilmittel angewendet, auch zur Anlegung einer kleinen Badeanstalt Veranlassung gegeben.

Der dortige Amtsphysikus, Hr. Dr. Curtze, sagt von diesem Wasser im Bernburgschen Regierungs- und Intelligenzblatte vom 5. Juni 1841:

»Das Wasser des sogenannten weifsen Quells gehört zu den Akratokrenen, führt jedoch dabei einen schon durch den Geruch sich zu erkennen gebenden Antheil von Schwefelwasserstoffgas mit sich. Wenn demnach die Anwendung davon bereiteter Bäder besonders in denjenigen so häufigen Krankheitsfällen wohlthätig und hülfreich sein mufs, wo es weniger darauf ankömmt, dem Körper Arzneistoffe zuzuführen, als vielmehr demselben Stoffe zu entziehen, so findet diese Wirkung durch den darin vorhandenen Gehalt von Schwefelwasserstoffgas in sofern noch Unterstützung, als dadurch bekanntlich die Thätigkeit des gesammten Hautsystems angeregt und befördert wird. Demgemäfs haben sich nun auch die heilkräftigen Wirkungen der Bäder dieses Quells

*) Journ. de Pharm. XXVII, 560.

gegen chronische, rheumatische und gichtische Leiden (wie ich dieses namentlich an mir selbst zu beobachten Gelegenheit hatte), so wie gegen chronische Hautkrankheiten im vorigen Sommer durch die Erfahrung mehrfach bewährt.«

Auf Veranlassung der Herren Aerzte, DDr. Curtze und Meyer, so wie auf den Wunsch des Besitzers Hrn. Theermann, wurde eine chemische Untersuchung des Wassers dieser Quelle von mir vorgenommen.

Lage des Quells.

Der sogenannte weifse Quell liegt unweit der Walkmühle südwestlich von Coswig, eine Stunde weit vom Elbufer entfernt.

Der Boden, aus welchem der Quell entspringt, ist nach der Mittheilung des Besitzers oberhalb 2 Fufs tief Humusboden, unter dem sich scharfer Sand findet, im Untergrunde ist wahrscheinlich ein Braunkohlenlager.

Die Menge des Wassers, welche der Quell in einer Minute liefert, beträgt zwischen 12—16 preufsische Quart.

Der Quell selbst ist in Holz gefafst und mit einem Brunnenhäuschen überbaut.

Physikalische Beschaffenheit des Wassers.

Spec. Gew.: 1,005. — Farbe: etwas weifslich. — Geruch: nach Schwefelwasserstoff, der sich beim Stehen an der Luft verliert. — Geschmack: frisch geschöpft nach Hydrothiongas, gestanden weichem Wasser gleich. — Klarheit: ist vorhanden. — Temperatur des Quells war bei 11 und 24° Lufttemperatur 8° + Réaumur. — Das Wasser perlt im Quell nur ganz schwach.

Chemische Untersuchung.

A. Qualitative Prüfung.

Das in gut verkorkten und wohl verwahrten Flaschen mir zugesandte Wasser besafs nur einen schwachen Geruch nach Schwefelwasserstoff, dasselbe röthete Lackmus nur vorübergehend, gab mit oxalsaurem Am-

moniak eine schwache Trübung, ebenso mit salzsaurem Baryt, eine schwach opalisirende Trübung mit salpetersaurem Silber. Das eingedampfte Wasser liefs bräunliche Flocken fallen, welche nach der Lösung in Salzsäure und vorsichtigem Zusetzen von Ammoniak Gallustinctur bläulich-schwarz färbten.

16 Unzen des Wassers gaben nach dem Abdunsten kaum 1 Gr. festen Rückstand, der sich zum Theil nur in Wasser löste. Beim Stehen an der Luft ward der Rückstand feucht. Der in Wasser lösliche Rückstand gab mittelst Reagentien die Gegenwart von Schwefelsäure, Chlor und Kalk mit Spuren von Metalloxyd, so wie fixen Alkalien und einer organischen Substanz zu erkennen.

Der in Wasser unlösliche Rückstand enthielt Kalk, Talk, Eisenoxyd und Kieselerde.

B. Quantitative Untersuchung.

1) Gasförmige Bestandtheile.

a) *Auf Schwefelwasserstoff.*

20 Unzen des Mineralwassers wurden an der Quelle mit schwefelsaurer Kupferlösung versetzt. Es bildete sich ein Niederschlag, welcher auf dem Filter gesammelt, mit Essigsäure digerirt, nach dem Trocknen nur 0,083 Gran betrug, entsprechend 0,01385 Gr. hydrothionsauren Gases oder 0,11 Cubikzollen; auf ein Pfund betragend 0,088 Cubikzoll.

b) *Auf Kohlensäure.*

20 Unzen des Mineralwassers wurden zum Kochen erhitzt und das sich entwickelnde Gas in eine Bariumoxydsolution geleitet. Der Niederschlag betrug 6,250 Gran = 1,3962 Gr. Kohlensäure = 2,00 Cubikzoll auf 16 Unzen des Wassers.

2) Feste Bestandtheile.

Da das Wasser nach den vorläufigen Versuchen sehr wenig feste Stoffe enthält, so mufste eine gröfsere Quantität Wasser zur Prüfung auf die festen Bestandtheile angewendet werden. Es wurden demnach 28 Civil-

pfunde des Wassers abgedunstet und 36,0 Gran staubig trockner Rückstand erhalten, wovon die Hälfte nach dem Glühen 15,375 Gran Rückstand gab.

Der Rückstand ward so lange mit destillirtem Wasser geschüttelt, als dasselbe noch etwas aufnahm, die Lösung vom Unlöslichen abfiltrirt, welches auf das Ganze berechnet, nach dem Glühen 18,6 Gran betrug, so dafs 12,1 Gran aufgelöst sein mufsten.

Die Lösung ward in zwei Theile getheilt. Ein Theil ward abgedunstet und mit Alkohol von 94 Proc. geschüttelt, die alkoholische Lösung filtrirt, sie gab nach dem Abdunsten einen gelbbraunen Rückstand, der mit Wasser geschüttelt eine unlösliche Substanz hinterliefs, welche sich wie ein Harz verhielt, im Platinlöffel schmolz und aufs Ganze berechnet 1,25 Gran betrug.

Die Lösung, aus welcher die Harzsubstanz erhalten war, ward mit salpetersaurem Baryt versetzt. Der ausgewaschene und geglühte Niederschlag wog 5,50 Gran schwefels. Baryt = 1,7875 Gran Schwefelsäure auf das Ganze berechnet 3,5750 Gran.

Die Lösung ward weiter mit Platinchlorid versetzt, bis fast zur Trockne verdampft und mit Alkohol digerirt. Derselbe liefs einen gelblich-röthlichen Rückstand, der auf dem Filter gesammelt und scharf getrocknet nur 0,25 Gran hinterliefs, aufs Ganze berechnet also 0,5 Gr. = 0,0966 Gran Kali, welche als an Schwefelsäure gebunden angenommen 0,1747 Gr. schwefelsaures Kali geben.

Die alkoholische Lösung ward abgedunstet, sie gab eine kleine Menge Salz, welches scharf geglüht, mit einigen Tropfen Salzsäure versetzt, in Wasser gelöst und krystallisirt, abgetrocknet, wiederum geglüht 0,75 Gran Chlornatrium gab.

In der Mutterlauge war eine geringe Menge salzsauren Kalks verblieben, welche nach dem Abdunsten, Wiederauflösen in Weingeist, Abdampfen und Glühen 0,36 Gr. betrug und als Chlorcalcium bemerkt ist.

Die obige rückständige Flüssigkeit ward nochmals scharf abgedunstet, ohne jedoch zu stark zu erhitzen,

mit wenig destillirtem Wasser geschüttelt und die filtrirte Lösung zur Trockne gebracht. Sie hinterliefs eine kleine Menge extractartiger Substanz mit Spuren salzsauren Kalks, im Ganzen 1,675 Gran betragend.

Aus der Lösung der löslichen Salze war noch die Menge des Chlors und des Kalks zu bestimmen.

Es wurde demnach dieselbe so lange mit salpetersaurer Silbersolution versetzt, als noch ein Niederschlag erfolgte. Derselbe gab aufs Ganze berechnet 4,75 Gr. geschmolzenes Chlorsilber.

Die vom Chlorgehalte befreite Flüssigkeit ward mit oxalsaurem Kalk versetzt, bis keine Trübung mehr statt fand. Der oxalsaure Kalk abfiltrirt, ausgesüfst, scharf getroknet, betrug 4,0 Gran, aufs Ganze berechnet 8,0 Gran, entsprechend 6,0 Gran kohlensaurem Kalk = 3,39 Gr. Calciumoxyd = 7,79 Gran schwefelsauren Kalk, wogegen jedoch die kleine Menge Chlorcalcium in Abzug zu bringen ist, wonach also die Menge des schwefelsauren Kalks 7,67 Gran betragen würde.

Der nach dem Abdunsten in Wasser unlösliche Theil des Rückstandes wurde mit Salpetersäure behandelt und sodann zur Trockne verdunstet, wobei das Schälchen mit einer Glastafel bedeckt war, welche nach dem Versuche sich durchaus nicht angegriffen fand. Die trockne Masse ward mit Salpetersäure befeuchtet und mit destillirtem Wasser übergossen. Es blieb eine kleine Menge unlöslicher Substanz zurück, welche nach dem Auswaschen und Glühen 1,75 Gran betrug und als Kieselerde bestimmt wurde.

Aus der von der Kieselerde befreiten Lösung ward mit reinem Ammoniak der Eisengehalt gefällt, und der Niederschlag als C. bei Seite gelegt, aus der Lösung aber der Kalkgehalt mittelst oxalsaurem Ammoniak niedergeschlagen, derselbe betrug aufs Ganze berechnet 9,375 Gran oxalsauren Kalk und hinterliefs nach der Verwandlung in kohlensaurem 7,03125 Gran. Dieser Kalk war ein wenig bräunlich gefärbt von einer Spur Mangan-

oxydul, welche sich nicht wohl der Menge nach bestimmen liefs.

Die von dem oxalsauren Kalk abfiltrirte Lösung ward mit phosphorsaurem Ammoniak übersättigt, die niederfallende phosphorsaure Ammoniaktalkerde gewaschen, getrocknet, geglüht, betrug 2,625 Gran als kohlensaure Talkerde, aufs Ganze berechnet 4,250.

Der Niederschlag C. ward in Chlorwasserstoffsäure gelöst, mit reinem Kali gesättigt, damit gekocht, filtrirt, getrocknet, wiederum in Salzsäure gelöst, mit Ammoniak gefällt, ausgewaschen und geglüht. Derselbe betrug aufs Ganze berechnet 3,225 Gr. Eisenoxyd, als kohlensaures Eisenoxydul aufs Ganze berechnet 4,717 Gran.

Aus der salzsaures Kali enthaltenden Flüssigkeit ward mittelst oxalsaurem Ammoniak noch eine Spur Kalk erhalten, welche als kohlensaurer Kalk noch 0,575 Gran betrug.

Resultat der Analyse in 16 Unzen des Wassers.

A. An gasförmigen Bestandtheilen:

Kohlensaures Gas.....	2,00	Cubikzoll
Schwefelwasserstoffgas	0,088	»

B. An festen Bestandtheilen:

Schwefelsaurer Kalk.....	0,2770	Gran
Schwefelsaures Kali.....	0,0062	»
Chlornatrium...........	0,1092	»
Chlorcalcium...........	0,0128	»
Kohlensaurer Kalk......	0,2511	»
Kohlensaure Talkerde...	0,1057	»
Kohlens. Eisenoxydul...	0,1684	»
Kohlens. Manganoxydul..	Spuren	
Kieselerde..............	0,0625	»
Harz...................	0,0446	»
Pflanzenextract..........	0,0598	»
	1,0973	Gran.

Das Schwefelwasserstoffgas rührt jedenfalls von Zersetzung des Gypsgehaltes durch organische Substanz her. Der schwefelsaure Kalk ist der vorwaltende Bestandtheil, die Kieselerde ist durch den Gyps mit in Auflösung erhalten, kohlensaure Alkalien fehlen. Es möchte den erdi-

gen Eisenwassern zuzurechnen sein. Den Schwefelwassern kann es deshalb nicht zugerechnet werden, weil das versandete Wasser keine Spur Schwefelwasserstoffgas mehr enthält, derselbe folglich sehr locker gebunden ist.

Das Wasser hat seinen Bestandtheilen nach einige Aehnlichkeit mit dem Aarzihlibade bei Bern, wie mit dem Helmstedter Amalienbrunnen, der jedoch mehr Kohlensäure enthält, mit der Quelle zu Bex in der Schweiz, vor der es sich durch einen stärkeren Salzgehalt auszeichnet, ferner mit den Quellen von Eschelloh in Baiern, Kreuth im Isarkreise, Tetschen in Böhmen und Wildbad bei Giengen in der schwäbischen Alp.

Untersuchung der Heilquelle bei Bütow in Hinterpommern;

von

Dr. *Geiseler*,

Apotheker zu Königsberg in der Neumark.

Die Stadt Bütow liegt in Hinterpommern, etwa 400 Fuſs über der Ostseefläche erhaben, an einer von der Grenze Westpreuſsens bis Danzig hin sich erstreckenden Hügelkette. Die Hügel derselben erheben sich oft kegelförmig zwischen hochgelegenen und häufig dennoch tief eingeschnittenen Torfmooren oder umschlieſsen ebenfalls hochgelegene sumpfige Wiesen.

In westlicher Richtung, etwa eine Viertelmeile von Bütow entfernt, entspringt in dem Thale, welches das Flüſschen Bütow bildet und zwar in der Mitte der Höhe des westlichen Thalrandes an einem ziemlich steilen Hügel eine Quelle, deren heilkräftige Wirkung gegen mancherlei Leiden gerühmt wird. Der Boden, aus dem die Quelle zu Tage kommt, ist ein schmaler, am Abhange des Thalrandes sich hinziehender, von Sandländereien begrenzter Wiesenstreif. Sie nimmt ihren kurzen Lauf durch Wiesen und ergieſst sich bald in das Bütowflüſschen. Die Temperatur der Quelle war + 5° R., gefunden

bei einer Temperatur der äufseren Luft von + 16° R.

Da ich die chemische Analyse des Wassers der beschriebenen Quelle nicht an Ort und Stelle unternehmen konnte, so wurden mir ungefähr 4 Pfunde desselben, die unter den bekannten Vorsichtsmafsregeln in Kruken gefüllt waren, zur Untersuchung übersendet, diese aber führte ich in nachstehender Weise aus.

A. *Qualitative Analyse.*

1) Blaues Lackmuspapier wurde durch das Wasser nicht geröthet, geröthetes nicht gebläut, beide Papiere verhielten sich auch in dem gekochten Wasser indifferent; es war also weder freie Säure noch freies Alkali vorhanden.

2) Der Geschmack des Wassers war von dem des gewöhnlichen Brunnenwassers nicht besonders verschieden, hatte aber einen schwachen, doch unbestimmten Geruch. Im Uebrigen war es klar und farblos, trübte sich, in einem offenen Gefäfse an der Luft stehen gelassen, nur wenig, liefs aber erhitzt bräunliche Flocken fallen und eine weifsliche Trübung entstehen.

3) Kalkwasser bewirkte nach einigen Minuten eine schwache Trübung, welche durch einen Zusatz einer gröfseren Menge des zu prüfenden Wassers nicht verschwand, also die Anwesenheit *doppelt-kohlensaurer Erden* in demselben anzeigte.

4) Chlorbaryum erzeugte in dem durch etwas Salzsäure angesäuerten Wasser anfänglich keine Trübung, später aber entstand eine solche und deutete auf die Anwesenheit *schwefelsaurer* Salze.

5) Salpetersaures Silberoxyd brachte in dem Wasser eine weifse Trübung hervor, die sich am Lichte sehr violett und purpurroth färbte, durch Ammoniak aber aufgelöst wurde und also nur auf *Chlorverbindungen* und *organische Stoffe* schliefsen liefs, da

6) essigsaures Bleioxyd nur eine weifse Trübung bewirkte, die sich nicht dunkel färbte und daher die Abwesenheit der vermutheten Hydrothionsäure darthat.

7) Oxalsaures Ammoniak brachte eine ziemlich bedeutende, anfänglich wolkige, später als Niederschlag sich absetzende Trübung hervor und zeigte also *Kalkerde* an.

8) Oxalsaures Ammoniak, mit etwas Chlorammonium vermischt, wurde einem Theile des Wassers so lange zugesetzt, als noch ein Niederschlag entstand, zu der von demselben abfiltrirten Flüssigkeit aber phosphorsaures Ammoniak mit prävalirendem Ammoniak gemischt, worauf allmälig ein Niederschlag entstand, der *Talkerde* anzeigte.

9) Gallustinctur erzeugte selbst nach längerer Berührung mit dem Wasser keine dunkle, sondern nur eine schwach grüne Färbung.

10) Kaliumeisencyanid bewirkte keine blaue Färbung; es bewiesen also die beiden zuletzt angewendeten Reagentien die gänzliche Abwesenheit des Eisens, auf dessen Vorhandensein die

11) beim Abdampfen des Wassers entstehenden braunrothen Flocken zu deuten schienen; bei näherer Prüfung ergab sich aber auch, daſs dieselben organischen Ursprungs waren, da sie sich nicht nur fast ganz in Alkohol auflösten, sondern auch vor dem Löthrohre sich verflüchtigten. Die Vermuthung, daſs der vorhandene organische Stoff die von Berzelius zuerst in der Porlaquelle aufgefundene *Quellsäure* sei, worauf auch das Verhalten zu salpetersaurem Silberoxyd schon hingedeutet hatte, bestätigte sich, als

12) essigsaures Kupferoxyd in dem zu prüfenden Wasser einen schmutzig-weiſsen, allmälig ins Grüne und Gelbliche übergehenden Niederschlag entstehen lieſs.

13) Ein Pfund des Wassers (à 16 Unz.) wurde im Wasserdampfbade bis zur Trockne verdunstet; der Rückstand (zur Benutzung bei der quantitativen Analyse gewogen und 2 Gran schwer gefunden) war etwas gelblich gefärbt, brauste, mit verdünnter Salpetersäure übergossen, stark auf, zeigte also *Kohlensäure* als Bestandtheil, war aber in der verdünnten Salpetersäure nicht vollkommen auflöslich, sondern lieſs ein von den organischen Stof-

fen gelblich gefärbtes Pulver zurück, das sich sandig anfühlte und daher für *Kieselerde* zu halten war.

14) Ein Theil des unter 13) durch Abdampfen des Wassers erhaltenen Pulvers wurde an einem Platindrath der Einwirkung der Wasserstoffgasflamme ausgesetzt. Diese färbte sich sogleich entschieden gelb und bewies also die Anwesenheit von *Natron.*

15) Die unter 13) durch Uebergiefsen mit Salpetersäure gewonnene Auflösung wurde mit Aetzammoniak gefällt, das Präcipitat mit schwefelsäurehaltigem Weingeist ausgewaschen, der Alkohol verdampft und die rückständige Flüssigkeit mit etwas Ammoniak und Bittersalzauflösung vermischt. Es entstand keine Trübung, es war also Phosphorsäure nicht vorhanden, deren Mangel auch auf die Abwesenheit von Thonerde schliefsen lassen konnte.

Nach diesen Ermittelungen wurde zur quantitativen Analyse geschritten, in Bezug auf welche zu bemerken ist, dafs die Menge des mir zu Gebote stehenden Wassers nicht sehr grofs war.

B. *Quantitative Analyse.*

I.

Behufs der qualitativen Analyse (13) war 1 Pfund des Wassers im Dampfbade zur Trockne evaporirt. Das Gewicht des Rückstandes betrug 2 Gran.

II.

Es wurden jetzt 2 Pfunde des Wassers in einer mit Fliefspapier wohl bedeckten Procellanschale ebenfalls im Dampfbade bis auf einen geringen Rückstand, aber nicht bis zur völligen Trockne, evaporirt, mit Salpetersäure angesäuertes Wasser zugesetzt und die entstandene Auflösung, die eine geringe Trübung zeigte, filtrirt.

III.

Die bei dem Uebergiefsen des nach II. durch Verdampfen erhaltenen Wasserrückstandes mit salpetersaurem

Wasser gasförmig entweichende Kohlensäure wurde quantitativ hier nicht bestimmt, da die Menge derselben aus den durch andere Säuren nicht gebundenen Basen, mit denen sie in dem bestimmten Verhältnifs, in welchem sie mit ihnen Bikarbonat bildet, vereinigt sein mufste, mit der gröfsten Genauigkeit berechnet werden konnte.

IV.

Das von der unter II. erhaltenen salpetersauren Auflösung auf dem Filtrum Zurückgebliebene mufste Siliciumoxyd sein, scharf getrocknet hatte es ein Gewicht von 0,11 Gran; da es aber etwas bräunlich gefärbt war, wurde es mit absolutem Alkohol ausgesüfst, dem es 0,05 Gran einer harzigen organischen Substanz abtrat und also nur als 0,06 Gran Siliciumoxyd hier in Anrechnung kommen kann.

V.

Die unter II. erhaltene filtrirte salpetersaure Auflösung wurde mit salpetersaurem Baryt versetzt; der entstandene auf einem Filtrum gesammelte und scharf getrocknete Niederschlag von schwefelsaurem Baryt wog 0,5 Gran.

VI.

Die von dem unter V. erhaltenen schwefelsaurem Baryt abfiltrirte Flüssigkeit wurde mit salpetersaurem Silberoxyd vermischt, so lange noch eine Trübung entstand. Diese Trübung war anfänglich weifs, wurde aber sehr bald roth und deutete deshalb auf die Anwesenheit der von Berzelius in der Porlaquelle zuerst aufgefundenen Quellsäure in dem Niederschlage, der auf einem Filtrum gesammelt und scharf getrocknet ein Gewicht von 0,5 Gran hatte, nach VII. aber nur für 0,4 Gran Chlorsilber zu berechnen sein dürfte.

VII.

Um den Antheil zu ermitteln, den die rothe Färbung an dem Gewichte des unter VI. erhaltenen Niederschlages hatte, wurden 8 Unzen des Wassers bis zur Hälfte verdampft und von dem entstandenen Absatze,

der keine Chorverbindung enthalten konnte, abfiltrirt, mit salpetersaurem Silberoxyd versetzt. Der getrocknete mehr weifse Niederschlag wog 0,1 Gran, also für 2 Pfd. Wasser 0,4 Gran, und bedingte also einen Unterschied von 0,1 Gran, der der Quellsäure zuzuschreiben ist.

VIII.

Aus der von dem unter VI. erhaltenen Niederschlage abfiltrirten Flüssigkeit wurde durch Salzsäure alles überflüssig zugesetzte Silber und durch Schwefelsäure aller überflüssig zugesetzte Baryt entfernt; die entstandenen Niederschläge wurden sorgfältig ausgesüfst, bis oxalsaures Ammoniak mit prävalirendem Ammoniak keinen Niederschlag mehr in dem abgelaufenen Aussüfswasser erzeugte und alle so erhaltene filtrirte Flüssigkeit mit Ammoniak neutralisirt und durch basisch-oxalsaures Ammoniak präcipitirt. Der auf einem Filtrum gesammelte, mit Oxalsäure, um die Talkerde in Auflösung zu erhalten, und mit destillirtem Wasser ausgewaschene, präcipitirte noch getrocknete kleesaure Kalk hatte ein Gewicht von 2,9 Gran.

IX.

Die von dem kleesauren Kalk unter VIII. getrennte klare Flüssigkeit wurde bis zur Trockne verdampft, die trockne Masse in einem tarirten Platintiegel unter Zusatz von verdünnter Schwefelsäure so lange geglüht, bis sämmtliche salpetersaure, salzsaure und oxalsaure Ammoniakverbindungen und die überschüssige Schwefelsäure verflüchtigt waren. Die zurückgebliebene neutrale schwefelsaure Verbindung hatte ein Gewicht von 0,5 Gr.

X.

Die unter IX. erhaltene schwefelsaure Verbindung wurde mit destillirtem, durch Schwefelsäure angesäuerten Wasser übergossen; es löste sich Alles auf bis auf einen geringen Rückstand, der, auf einem Filtrum gesammelt, 0,05 Gran wog und sich wie Siliciumoxyd verhielt.

XI.

Die von dem Siliciumoxyd unter X. getrennte Flüssigkeit gab, mit Ammoniak übersättigt, keinen Niederschlag

nthielt also keine Thonerde, durch phosphorsaures Am-
ioniak aber wurde phosphorsaure Ammoniaktalkerde
bgeschieden, die getrocknet und geglüht 0,3 Gran phos-
horsaure Talkerde darstellte.

XII.

In der von der Talkerde nach XI. geschiedenen
lüssigkeit konnte jetzt aufser Natron noch Kali enthal-
en sein, Chlorplatinlösung aber bewies die Abwesenheit
esselben. Da nun die unter XI. erhaltene phosphorsaure
'alkerde, zu schwefelsaurer Talkerde berechnet, 0,32 Gr.
erselben ergiebt, so bleibt nach Abzug von 0,05 Gran
iliciumoxyd nach X. und nach Abzug von 0,32 Gran
chwefelsaurer Talkerde von den unter IX. erhaltenen
,5 Gran der schwefelsauren Verbindung 0,13 Gran
chwefelsaures Natron.

XIII.

Schreitet man jetzt zur Berechnung des durch vor-
tehende Operationen Ermittelten, so ergiebt sich:

a) nach III. Kohlensäure, deren Menge die spätere Berechnung unter XIV. ergeben wird;

b) für den unter IV. nach dem Auswaschen mit Alkohol verbliebenen Rückstand 0,06 Gran und für den unter X. erhaltenen Rückstand 0,05 Gran, zusammen 0,11 Gran Siliciumoxyd;

c) für die unter IV. gefundene harzige Substanz 0,05 Gran;

d) für die nach V. erhaltenen 0,5 Gran schwefelsauren Baryt 0,172 Gran Schwefelsäure;

e) für 0,4 Gran Chlorsilber nach VI. 0,098 Gran Chlor;

f) für 0,1 Gran quellsaures Silberoxyd nach XII. 0,08 Gran Quellsäure (annähernd);

g) für die nach VIII. erhaltenen 2,9 Gran kleesauren Kalk 1,102 Gran Kalkerde;

h) für die unter XI. und XII. in Anschlag gebrachten 0,32 Gran schwefelsaure Talkerde 0,067 Gran Magnesium;

i) für die nach XII. ermittelten 0,13 Gran schwefelsau-

res Natron 0,032 Gran Natrium und 0,020 Gran Natron.

XIV.

Die so in dem Wasser gefundenen und unter XIII. aufgeführten Körper, nach den Gesetzen der chemischen Verwandtschaft verbunden gedacht, geben nachstehende Resultate.

1) 0,172 Gran Schwefelsäure (XIII. *d.*) erfordern 0,124 Gran Kalkerde und bilden damit 0,296 Gran schwefelsaure Kalkerde.

2) 0,098 Gran Chlor (XIII. *e.*) sind theils mit Natrium, theils mit Magnesium verbunden gewesen.

a) Die (XIII. *i.*) gefundenen 0,032 Gran Natrium bedürfen 0,048 Gran Chlor und stellen damit 0,080 Gran Chlornatrium dar;

b) die übriggebliebenen 0,050 Gran Chlor gebrauchen von dem (XIII. *i.*) ermittelten 0,067 Gran Magnesium 0,017 Gran und bilden damit 0,067 Chlormagnesium.

3) Von den 1,102 Gr. Kalkerde (XIII. *g.*) sind bereits (XIV. 1.) 0,124 Gran in Anrechnung gekommen, es bleiben also noch 0,978 Gran Kalkerde übrig, diese können nur mit Kohlensäure als in Wasser auflösliches Bikarbonat verbunden gewesen sein, sie erfordern, um diese Verbindung darzustellen, 1,536 Gran Kohlensäure und bilden damit 2,514 Gran Kalkbikarbonat.

4) Das (XIII. *h.*) berechnete Magnesium, 0,067 Gran betragend, war zum Theil und zwar 0,017 Gr davon (XIV. 2. *b.*) mit Chlor vereinigt gewesen, die noch übrigen 0,015 Gran zu Talkerde berechnet geben 0,082 Gr Talkerde und diese erfordert, da sie, so wie die Kalkerde nur als Bikarbonat in dem Wasser aufgelöst sein konnte, 0,134 Gran Kohlensäure, damit 0,217 Gran Magnesiabikarbonat bildend.

5) Die gefundenen 0,11 Gran Siliciumoxyd (XIII. *b.*) sind durch die vorhandenen Salze in Wasser aufgelöst erhalten, eben so die (XIII. *i.*) ermittelten 0,05 Gran der harzigen Substanz.

6) Die 0,08 Gran Quellsäure (XIII. *f.*) mufs man ch mit dem in Ansatz gebrachten 0,020 Gran Natron XIII. *i.*) zu 0,10 Gran quellsaurem Natron vereint denken.

Schlufs.

Sonach sind denn in zwei Pfunden des untersuchten Vassers, das Pfund zu 16 Unzen gerechnet, enthalten:

Schwefelsaure Kalkerde	0,296	Gran
Chlornatrium (salzsaures Natron oder Kochsalz)	0,080	»
Chlormagnesium (salzsaure Talkerde)	0,067	»
Kalkbikarbonat (doppelt-kohlensaure Kalkerde)	2,514	»
Magnesiabikarbonat (doppelt-kohlensaure Talkerde)	0,216	»
Siliciumoxyd (Kieselerde)	0,110	»
Harzstoff	0,050	»
Quellsaures Natron	0,100	»
Summa	3,433	Gran.

Berechnet man, wie es häufig geschieht, die Bikarbonate als einfach-kohlensaure Salze, so erhält man hier att 2,514 Gran Kalkbikarbonat 1,746 Gran einfach-ohlensaure Kalkerde und statt 0,216 Gran Magnesiabi-arbonat 0,149 Gran einfach-kohlensaure Talkerde, und afserdem 0,835 Gran Kohlensäure, die als kohlensaures as, von welchem bei + 10° R. 22 Gran = sind 40 ubikzollen, einen Raum von 1,518 Kubikzoll einnehen würden.

Chemische Untersuchung der Soole des Bohrlochs im Knicke, ohnweit der Königl. Preufs. Saline Neusalzwerk bei Rehme;

vom

Hofrath Dr. *Rudolph Brandes.*

Die Soole, welche der Gegenstand dieser Unterachung ist, steigt in bedeutender Mächtigkeit aus dem etzt fast 1800 Fufs tiefen, unter der Direction des Geh.)berbergraths, Hrn. v. Oeynhausen niedergetriebenen, Bohrloche im Knicke, ohnweit der Königl. Preufsischen Saline Neusalzwerk bei Rehme, auf eine aufserordentliche Menge Kohlensäuregas strömt aus diesem Bohrloche

hervor, so dafs das Wasser in einer steten stürmis siedenden Bewegung zu sein scheint. Bei Versuche die ich an Ort und Stelle vornahm, habe ich keine Sp von Schwefelwasserstoff in dem aus dem Bohrloc aufsteigenden Gase beobachten können.

Das Wasser, welches dieser Quelle entströmt, ist kl hat einen lauen salzig bitterlichen Geschmack und e specifisches Gewicht von 1,034. Es setzt eine so gro Menge kohlensauren Kalk ab, dafs dieser in dem Abzug graben grofse Massen und dicke Lagen, so wie die schö sten Incrustationen bildet. Auf die Bestandtheile die Absatzes werde ich später zurückkommen.

Aus der bedeutenden Tiefe dieses Bohrloches, we das tiefste der bis jetzt bekannten, läfst sich erschl fsen, dafs das aus demselben strömende Wasser ei merklich hohe Temperatur haben mufs. In der Th ist diese 23° R.

Analyse.

Nachdem ich mich durch vorläufige Versuche n den Bestandtheilen dieser Soole unterrichtet hatte, u bei diesen auch fand, dafs bei den im Kleinen das unternommenen Prüfungen weder Brom noch Jod da entdeckt werden konnte, wurde die Analyse folgende mafsen ausgeführt.

a) 2½ Pfd. des Wassers (40 Unzen) wurden im Wa serbade verdampft und der Rückstand mit wenig Wass übergossen, um die leichtlöslichen Salze von den schwe löslichen zu scheiden. Die erhaltene Auflösung wur von dem Ungelösten getrennt, letztes auf einem Filt gesammelt und zur Untersuchung einstweilen bei Sei gelegt, die Auflösung aber folgenden Versuchen unte worfen.

b) Die Auflösung aus *a* wurde in 4 Theile getheil

No. 1. wurde mit Chlorbaryum gefällt. Es wurde dadurch 21,304 Gran schwefelsaurer Baryt erhalten, a das Ganze folglich 85,216 Gran, die 29,29 Gran *Schwe felsäure* enthalten.

No. 2. wurde mit salpetersaurem Silber versetzt, so ange dadurch noch ein Niederschlag entstand, dieser vurde gesammelt, getrocknet und geschmolzen, und wog ınn 458,602 Gran. Also auf das Ganze 1834,408 Gran Chlorsilber, die 452,47 Gran *Chlor* anzeigen.

No. 3. wurde mit oxalsaurem Ammoniak vermischt, ınd der dadurch erhaltene oxalsaure Kalk mit Schwe-elsäure gebrannt, wodurch 2,87 Gran schwefelsaurer Kalk erhalten wurden, auf das Ganze mithin 8,748 Gran, ie 3,633 Gran *Kalk* entsprechen.

Die vom oxalsauren Kalk abfiltrirte Flüssigkeit wurde nit Ammoniak vermischt und dann mit phosphorsaurem ımmoniak gefällt. Es wurden hierdurch 21,25 Gran Niederschlag erhalten, der ausgeglüht 9,995 Gran phos-horsaure Magnesia gab, auf das Ganze also 39,980 Gr., ie 14,661 Gran *Magnesia* enthalten.

No. 4. wurde mit Platinchlorid eingetrocknet, und ach Behandeln mit wenig Wasser wurden 0,375 Gran Chlorplatinkalium erhalten, auf das Ganze sonach 1,5 Gran, die 0,251 Gran *Kali* entsprechen.

Aus den löslichen Salzen sind sonach abgeschieden vorden:

Kali	0,251	Gran
Magnesia	14,661	»
Kalk	3,633	»
Chlor	452,470	»
Schwefelsäure	29,290	»

c) Die binären Verbindungen, welche die auflös-ichen Salze dieser Soole constituiren, dürften sich fol-endermafsen berechnen lassen.

0,251 Gran Kali erfordern 0,211 Gran Schwefelsäure ınd bilden damit 0,462 Gran *schwefelsaures Kali.*

3,633 Gran Kalk verbinden sich mit 5,115 Gran Schwefelsäure zu 8,748 Gran *schwefelsauren Kalk,* die-er nimmt 2,196 Gran Wasser auf, um 11,044 Gran *kry-tallisirten schwefelsauren Kalk* zu bilden.

Die an Kali und Kalk gebundene Schwefelsäure be-rägt 5,376 Gran. Es bleiben also noch 23,964 Gran

übrig, die an Natron zu berechnen sind. 23,964 Gran Schwefelsäure erfordern zur Sättigung 18,694 Gran Natron, woraus 42,658 Gran *schwefelsaures Natron* resultiren, die 53,788 Gran Wasser aufnehmen und 96,446 Gran *krystallisirtes schwefelsaures Natron* bilden.

Die in der Analyse gefundenen 14,661 Gran Magnesia enthalten 8,985 Magnium. Diese verbinden sich mit 20,342 Gran Chlor zu 29,327 Gran *Chlormagnium*, die 28,517 Gran Wasser aufnehmen und 57,844 Gran *krystallisirtes Chlormagnium* geben.

Nach Abzug des an das Magnium berechneten Chlors bleiben noch 432,128 Gran Chlor übrig, die mit Natrium verbunden werden müssen, und 284,027 Gran Natrium aufnehmen, wodurch 716,155 Gran Chlornatrium entstehen.

Die durch die Analyse gefundenen leichtlöslichen Salze in 2½ Pfd. der Soole sind sonach:

Chlornatrium	716,155	Gran
Chlormagnium	29,327	»
schwefels. Natron	42,658	»
schwefels. Kali	0,462	»
schwefelsaurer Kalk	8,748	»

d) Die beim Abdampfen der Soole in *a* erhaltenen unlöslichen Salze wurden in verdünnten Weingeist getragen und Chlorwasserstoffsäure zugesetzt, bis alle kohlensauren Verbindungen und das Eisenoxyd aufgelöst waren. Die von dem Ungelösten abfiltrirte Auflösung wurde zur Entfernung des Weingeistes erhitzt und dann mit Ammoniak übersättigt. Es entstand dadurch ein Niederschlag, welcher durch Behandeln mit Aetzkalilauge u. s. w. in 0,5 Gran Eisenoxyd und 0,2 Gran Thonerde zerlegt wurde. Die 0,5 Gran Eisenoxyd entsprechen 0,448 Gran *Eisenoxydul*, die 0,282 Gran Kohlensäure erfordern um damit 0,730 Gran *kohlensaures Eisenoxydul* bilden.

e) Die zur fernern Analyse gehörige Flüssigkeit aus *d* gab durch oxalsauren Kalk einen Niederschlag, der 31,25 Gran wog. Durch Brennen mit Schwefelsäure wurden 23,278 Gran schwefelsaurer Kalk erhalten, die

;64 Gran Kalk enthalten, und 17,167 Gran *kohlensau-*
ı *Kalk* anzeigen.

f) Die abfiltrirte Flüssigkeit aus *e* gab nach Ver-
schen mit Ammoniakflüssigkeit durch phosporsaures
ımoniak 2 Gran phosphorsaure Ammoniak-Magnesia,
nach Glühen 0,624 Gran phosphorsaure Magnesia
ıterliefs, die 0,474 Gran *kohlensaure Magnesia* anzeigen.

g) Der in *d* ungelöst gebliebene Rückstand bestand
schwefelsaurem Kalk und wog nach dem Glühen 63,375
an, die 16,760 Gran Wasser aufnehmen und 80,135
an *krystallisirten schwefelsauren Kalk* bilden.

Resultat.

Nach der vorstehenden Analyse sind in $2\frac{1}{2}$ Pfd. des
assers (à 16 Unzen) enthalten:

	wasserleer	
Chlornatrium	716,155	Gran
Chlormagnium	29,327	»
schwefelsaures Natron	42,658	»
schwefelsaures Kali	0,462	»
schwefelsaurer Kalk	72,223	»
kohlensaurer Kalk	17,167	»
kohlensaure Magnesia	0,474	»
kohlens. Eisenoxydul	0,730	»
Thonerde	0,200	»
	879,396.	

Mit Zurechnung des Krystallwassers aber:

Chlornatrium	716,155	Gran
Chlormagnium	57,844	»
schwefelsaures Natron	96,466	»
schwefelsaures Kali	0,462	»
schwefelsaurer Kalk	91,179	»
kohlensaurer Kalk	17,167	»
kohlensaure Magnesia	0,474	»
kohlens. Eisenoxydul	0,730	»
Thonerde	0,200	»
	980,687.	

Nach der Aufstellung der wasserleeren Salze würden
1 Pfunde der Soole 351,758 Gran fester Bestandtheile

enthalten sein. Zur Controlirung dieses wurden 4 U
Soole verdunstet und der Rückstand im Sandbade er
bis er nichts mehr abnahm, er wog 90 Gran. Hier
sind im Pfunde 360 Gran fester Bestandtheile enth
was mit dem Resultate der Analyse nahe übereinsti
da in diesem letzten Versuche absichtlich noch
alles Wasser aus dem Salze entfernt war.

Obwohl bei den qualitativen Prüfungen das Re
sich ergab, dafs weder Brom noch Jod in der u
suchten Soole enthalten sei, so war die zu jener
fung verwendete Menge des Wassers doch zu ge
um auf das Ergebnifs dieser Prüfung ein entscheid
Gewicht zu legen. Ich ersuchte daher den Hrn. Salin
rector Meyer in Neusalzwerk, eine gröfsere M
dieses Wassers mir zukommen zu lassen. Derselbe
die Güte, mir die Mutterlauge von 100 Pfunden
Soole des Bohrlochs zu übersenden. Diese liefs
eindampfen, um die krystallisirbaren Salze noch
lichst daraus zu entfernen, und dann in die von den
krystallisirten Salzen befreite Lauge Chlor hinein k
Weder Stärkmehl noch Behandeln mit Aether boten
Erscheinungen dar, die auf das Vorhandensein von
oder Brom schliefsen lassen konnten.

Untersuchung des Absatzes dieser Soole.

Es ist oben angeführt worden, dafs das Wasser
Bohrlochs einen aufserordentlich bedeutenden A
bildet, und die schönsten, dem Carlsbader Erbsenstei
dem Dornstein der Gradirwände analogen Concreti
veranlafst. Dieser Absatz hat eine bräunlich-gelbe,
oder weniger dunkle Farbe und eine strahlige ins
srige übergehende Textur. Es schien mir von Bel
auch diesen Absatz einer Untersuchung zu unterwe
einmal um bei der ganz ungewöhnlichen Menge, w
er sich bildet, seine Zusammensetzung kennen zu
nen, dann aber auch, um daraus zu sehen, ob vielle
noch Bestandtheile darin sich fänden, die die An

ı Wassers selbst, wegen zu geringen Gehaltes darin, ıht dargeboten hätte. Es wurden mit dem Absatze ıer folgende Versuche unternommen.

a) 50 Gran des feingepulverten Minerals wurden in petersäure aufgelöst, die Auflösung mit Ammoniak ersättigt, filtrirt und darauf mit oxalsaurem Kali ge-t. Dieser Niederschlag wurde geglüht und der Rück-nd in Salpetersäure aufgelöst, die Auflösung zur Trokne dunstet und das Salzpulver mit absolutem Alkohol ıandelt. Es löste sich alles auf und es wurde kein ontian aufgefunden.

b) Um zu sehen, ob der Absatz Quellsäure enthalte, rden 4 Unzen desselben mit einer Auflösung von kau-chem Kali gekocht, die abfiltrirte Auflösung wurde t Essigsäure übersättigt und hierauf mit essigsaurem pferoxyd versetzt, es entstand dadurch kein Nieder-lag, eben so wenig zeigte sich ein solcher, als die Auf-ung mit Ammoniak wieder neutralisirt worden war. sind sonach in dem Absatze weder Quellsäure noch ellsalzsäure enthalten.

c) 50 Gran des Minerals wurden mit Salzsäure be-ndelt, worin sie sich unter Aufbrausen auflösten und bei 17,125 Gran *Kohlensäure* verloren.

d) Die salzsaure Auflösung aus *c* gab mit Ammoniak ıen Niederschlag, der durch weitere Behandlung in Gran *Thonerde* und 0,6 Gran *Eisenoxyd* zerlegt wurde, s eine Spur *Manganoxyd* enthielt.

e) Die ammonialische Auflösung aus *d* gab durch alsaures Kali einen Niederschlag, der 61,375 Gran wog, rch Brennen mit Schwefelsäure lieferte er 56,04 Gran ıwefelsauren Kalk, die 23,259 Gran *Kalk* enthalten.

f) Die abfiltrirte Flüssigkeit aus *e* wurde mit phos-orsaurem Ammoniak gefällt, es wurde ein Niederschlag halten, der 2,5 Gran wog, und nach dem Glühen 1,625 ran phosphorsaure Magnesia hinterliefs, die 0,596 Gran *agnesia* anzeigen.

g) 50 Gran des Minerals wurden so lange geglüht, s sie nach wiederholtem Glühen an Gewicht nichts

mehr abnahmen. Der dadurch herbeigeführte Verlust b
trug 20,850 Gr. Da nun 50 Gr. des Minerals in c 17,1
Gran Kohlensäure enthalten, so bleiben 3,725 Gran
Wasser übrig.

h) 50 Gran des Minerals wurden in Salpetersäure
aufgelöst und mit salpetersaurem Baryt gefällt, es wur
den dadurch 8,5 Gran schwefelsaurer Baryt erhalten
die 2,92 Gran *Schwefelsäure* anzeigen.

i) Die aus *h* abfiltrirte Flüssigkeit wurde mit sal
petersaurem Silberoxyd gefällt, es wurden dadurch 1,4
Gran Chlorsilber erhalten, die 0,355 Gran Chlor an
zeigen.

k) 50 Gran des Minerals wurden mit Wasser behan
delt, die filtrirte Flüssigkeit hinterliefs durch Verdun
sten ein Salz, welches nahe 2,5 Gran wog und neben
Gyps aus Chlornatrium, Chlormagnium und schwefel
saurem Natron bestand, wesentlich die auflöslichen Salze
der Soole.

Nach diesen Versuchen ergeben sich die Bestand-
theile dieses Absatzes in 100 Th. zu:

kohlensaurem Kalk	75,440
schwefelsaurem Kalk	9,759
kohlensaurer Magnesia	2,467
Eisenoxyd	1,200
Manganoxyd	Spuren
Thonerde	0,200
Wasser, zum Theil mechanisch eingeschlossen	7,450
Lösliche Salze der Soole, mechanisch eingeschlossen, Chlornatrium, Chlormagnium, schwefelsaures Natron	3,000
	99,516.

Diese Untersuchung zeigt, wie zu erwarten war,
dafs der Absatz wesentlich aus den schwerlöslichen Salzen
der Soole besteht und keine andere Bestandtheile darin
enthalten sind, als die Analyse der Soole ergeben hat,
bis auf eine Spur von Manganoxyd.

Bestandtheile der Soole.

Nach dem Vorstehendenden ergeben sich nun die ›standtheile der Soole in einem Pfunde zu:

	wasserleer	krystallisirt
Chlornatrium (Kochsalz)	286,462 Gr.	286,460 Gr.
Chlormagnium (salzs. Bittererde) .	11,741	23,138
schwefels. Natron (Glaubersalz) ..	17,063	38,586
schwefelsaurem Kali	0,185	0,185
schwefelsaurem Kalk	28,889	36,472
kohlensaurem Kalk	6,867	6,867
kohlensaurer Magnesia	0,189	0,189
kohlensaurem Eisenoxydul	0,290	0,290
Thonerde	0,080	0,080
kohlensaurem Manganoxydul	Spuren	
	351866	3,92269.

Man gebraucht dieses Wasser seiner hohen Temp. egen jetzt unmittelbar zum Baden.

Die Mineralquellen im Nassauischen.

Neue Analysen mehrer berühmten Mineralquellen ›s Herzogthums Nassau hat Hofrath **Kastner** in Er-ngen unternommen:

1) *Wiesbaden.*

a) *Kochbrunnen:* Farbe im auffallenden Lichte blafs-gelblich-grau, im durchfallenden blafsbläulich-grau; Durchsichtigkeit (dest. Wasser = 1, eine Lösung von 15 Gr. Stärke in 1000 Wasser = 0) = 0,94; Temperatur 70° C.; spec. Wärme (Wasser = 1 = 1,0047; spec. Gew. = 1,0068; Geschmack schwach fleischbrühenartig, hintennach salzig; Geruch kalkig; Anfühlen wie eine Lösung von etwas Kochsalz in schwachem Kalkwasser; perlt ziemlich stark; setzt an den Leitungsröhren einen bräunlichen Sinter ab; Abdampfungsrückstand von 16 Unzen 57,1 — 57,4 Gran; Rückstand gelblich ins Röthlichbraune.

b) *Adlerquelle:* Farbe wie *a*; Durchsichtigkeit = 0,945;

Temp. = 62,5 C.; spec. Wärme = 1,0046; spec. Gew. = 1,0066; Geschmack und Geruch wie a; Anfühlen etwas sanfter; perlt weniger; setzt einen ähnlichen Sinter ab wie *a*; Abdampfungsrückstand von 10 Unzen = 55,8 Gr., weniger gefärbt.

c) *Schützenhofquelle:* Kaum gefärbt; Durchsichtigkeit = 0,975; Temp. = 48,125° C.; spec. Wärme = 1,0035; spec. Gew. = 1,0054; Geschmack weniger salzig; Geruch schwächer; Anfühlen weicher als bei *a* und *b*; perlt fast gar nicht; Sinter hellleberfarbig; Abdampfungsrückstand 44,65 Gran, fast weifs.

Bestandtheile in 16 Unzen:

	a.		*b.*	*c.*
Kohlensäuregas	7,091	Cub.″	6,72	5,515
Stickstoffgas	0,075	»	0,076	0,85
Kohlens. Kalk	1,9850	Gran	1,1760	1,1450
» Talk	0,1220	»	0,1200	0,1205
» Eisenoxydul	0,0775	»	0,0550	0,0050
» Manganoxydul	0,0004	»	Spuren	—
Schwefels. Natron	1,1120	»	1,1000	0,3750
Salzs. Kalk	5,7850	»	5,7750	3,7510
» Talk	1,3000	»	1,2750	1,0250
Hydrobroms. Talk	0,0625	»	0,0625	0,0605
Chlornatrium	45,2850	»	45,2750	38,0520
Chlorkalium	0,3050	»	0,3000	0,1950
Bromnatrium	0,0010	»	0,0010	0,0005
Jodnatrium	0,00003	»	0,00003	unsich. Spur.
Kieselerde	0,3750	»	0,3500	0,1150
Thonerde	0,0720	»	0,0550	—
Organ. Substanz	1,8500	»	1,8000	0,3500
Gesammtmenge der festen Theile	58,3324	»	57,3445	44,9045

2) *Schlangenbad.* Hauptquelle:

Farbe im durchfallenden Lichte rein bläulich, im auffallenden sehr blafsorange; Durchsichtigkeit = 0,995; Temp. = 31°,25 C.; spec. Wärme = 1,0024; spec. Gew. = 1,0005; Geschmack sehr schwach fleischbrühartig; Geruch nicht bemerkbar; Anfühlen sehr weich; perlt nicht; setzt einen schlammigen weifsen Sinter ab; Ab-

npfungsrückstand von 16 Unzen 5,35 Gran, salzig, nerdig, weifs.

Bestandtheile in 16 Unzen:

Kohlensäuregas ...	1,835	Cub.''
Stickgas	0,002	»
Kohlens. Natron ..	2,123	Gran
» Kalk	1,185	»
» Talk.....	0,786	»
Salzs. Kalk	0,005	»
Chlornatrium	2,151	»
Kieselerde u. organ. Substanz..	Spuren.	

3) *Ems.*

a) *Kesselbrunnen:* Farbe kaum bemerklich; Durchsichtigkeit = 0,986; Temp. = 47°,5 C.; spec. Wärme = 1,0044; spec. Gew. = 1,0031; Geschmack nicht unangenehm, schwach fleischbrühartig und laugenhaft; Geruch nach Kohlensäure; Anfühlen mäfsig weich; perlt mäfsig; setzt einen dunkelbräunlichen oder gelblich bis weifsgrauen Sinter ab; Abdampfungsrückstand 20 — 21 Gran; weifs; erdig; stellenweise bräunlich.

b) *Krähnchen:* Durchsichtigkeit 0,980; Temp. 33° C.; spec. Wärme 1,0039; spec. Gew. 1,0032; Abdampfungsrückstand 18 — 19 Gran; sonst wie *a*.

c) *Bubenquelle:* Durchsichtigkeit 0,987; Temp. 47°,5C.; spec. Wärme 1,0045; spec. Gew. 1,0031; Abdampfungsrückstand 20 — 21 Gran; sonst ganz wie *a*.

d) *Armenbadquelle:* Durchsichtigkeit 0,980; Temp. 42°,5 C.; sonst ganz wie *c*.

e) *Pferdebadquelle:* Durchsichtigkeit 0,675; Temp. 56°25; spec. Wärme 1,0048; spec. Gew. 1,0030; Abdampfungsrückstand 22 — 23 Gran.

Bestandtheile in 16 Unzen:

	a.	*b*.	*c*.	*e*.
Kohlensäuregas...	13,45 Cub.''	18,5000	13,450	18,5000
Stickgas		0,545	0,0025	0,0025

	a.	*b*.	*c*.	*d*.	*e*.
Doppelt-kohlens. Natron (+Aq.)	20,01 Gr.	17,05	20,000	19,900	22,000
Doppelt-kohlens. Lithion (+Aq.)	0,00038	1,0209	0,00063	0,00063	0,000886

	a.	*b.*	*c.*	*d.*	*e.*
Doppelt-kohlens. Kalk	1,975	2,0444	1,846	1,893	2,0[illegible]
Doppelt-kohlens. Talk	1,1981	1,213	1,1981	1,1981	1,15[illegible]
Doppelt-kohlens. Strontian	0,010608	0,010814	0,010608	0,010608	0,01[illegible]
Doppelt-kohlens. Eisenoxydul ..	0,03565	0,0215	0,01734	0,02843	0,02[illegible]
Doppelt-kohlens. Manganoxydul	0,00553	0,000405	0,00622	0,00553	0,00[illegible]
Fluorkalium.....	Spur	Spur	0,00002	Spur	Spur
Fluorcalcium....	0,0024	0,0021	0,0024	0,0024	0,[illegible]
Chlornatrium....	7,0200	7,7800	7,021	7,020	7,018
Chlorkalium.....	0,0375	0,0008	0,0375	0,0376	0,315
Chlorlithium	Spur	Spur	Spur	Spur	Spur
Salzs. Kalk......	0,00075	0,0008	0,00078	0,00079	0,00[illegible]
» Talk......	Spur	Spur	Spur	Spur	Spur
Hydrobroms.Talk	Spur	Spur	—	0,00001	Spur
Kieselerde.......	0,40000	0,22000	0,45000	0,4000	0,5[illegible]
Schwefels. Kali..	0,54500	0,65000	0,54400	0,54500	0,54[illegible]
Phosphors. Thon.	0,00215	0,0011	0,00220	0,00210	0,00[illegible]
Organ. Bestandth.	0,07000	0,1500	0,07500	0,07500	0,16[illegible]
Gesammtmenge d. festen Bestandth.	31,313068	29,403364	31,211698	31,079198	33,5[illegible]
Davon auf die 2ten Kohlensäureatome	1,019968	1,048264	0,976098	0,980998	1,01[illegible]

4) *Weilbach.*

Farbe im auffallenden Lichte hellgrünlich - bläulich, nach dem Stehen weifslich; im durchfallenden schwach gelblich, nach dem Stehen weifslich trübe; Durchsichtigkeit 0,875; Temp. 12°625 C. (frisch gefangener Strahl 13°78); spec. Gew. 1,0009; Geschmack nach Schwefelwasserstoff; desgl. Geruch; Anfühlen mäfsig weich; perlt ziemlich stark; setzt einen theils gelblichen, theils grünlich-weifsen schwefel- und kalkreichen Sinter und einen blafs-meergrünen, flockig gefilzten, schlüpfrigen, widrig riechenden, mit einem gelben Pulver bestäubten Schlamm ab; Abdampfungsrückstand graulich-weifs; erdig; durch Auswaschen leicht zu entfärben.

Bestandtheile in 16 Unzen:

Schwefelwasserstoffgas...2,949 Cub.″
Kohlensäuregas..........5,800
Stickgas................0,005

Doppelt-kohlens. Natron .7,1710
» Kalk ...2,4132
» Strontian 0,0453
» Talk ...2,7400
Phosphors. Kalk..........Spuren.

5) Die *Natronsäuerlinge.*

a) *Niederselters:* Kaum gefärbt; Durchsichtigkeit 0,96; Temp. 16°,875 C.; spec. Gew. 1,0037; Geschmack säuerlich-salzig, schwach stahlartig; riecht prikkelnd; fühlt sich schwach salzig weich, erfrischend an; perlt sehr lebhaft; setzt einen bräunlichen Sinter ab; Abdampfrückstand 28,1 Gran, salzig, wenig erdig, weifs, stellenweise hellbräunlich.

b) *Fachinger Hauptquelle:* Durchsichtigkeit 0,955; Temp. 10° C.; spec. Gew. 1,0036; Abdampfrückstand 25,567 Gran; sonst wie *a*.

c) *Fachinger Nebenquelle:* Farbe gelblich; Durchsichtigkeit 0,875; in allen übrigen Stücken fast ganz wie *a*; Abdampfrückstand 22,1 Gran.

d) *Schlangenbader Wiesenquelle:* Farbe blafs-bräunlich; Durchsichtigkeit 0,770; Temp. 16°,25; spec. Gew. 1,0028; Geschmack schwach säuerlich; Geruch schwach prickelnd; Abdampfrückstand 5,7 Gr.; sonst wie die vorigen *).

	a.	*b.*	*c.*	*d.*
Kohlensäure-gas........	30,0100 Cub.″	32,9750 Cub.″	25,2520 Cub.″	11,00225 Cub.″
Stickgas.....	0,0285	0,0256	0,0288	0,0365
Sauerstoffgas	0,0046	—	0,0025	0,0075

*) Der *Säuerling von Marienfels* und der sogen. *Würker Brunnen* sind ähnlich. Der letzte enthält in 16 Unzen 0,26883 Gran kohlens. Eisenoxydul und 0,0002 kohlens. Baryt, seine Temperatur ist 9°75 C.

	a.		*b.*	*c.*	*d.*
Doppelt-kohlens. Natron	9,7741	Gr.	28,0803	22,3235	0,01428 Kali
Doppelt-kohlens. Lithion	0,0004	»	0,0006	0,0006	—
Doppelt-kohlens. Strontian.....	0,0079	»	0,0082	0,0066	—
Doppelt-kohlens. Kalk..........	2,6678	»	2,8960	2,8734	3,7495
Doppelt-kohlens. Talk	2,5586	»	2,2913	1,5037	0,0717
Doppelt-kohlens. Eisenoxydul ..	0,1088	»	0,1103	0,0039	Spur
Doppelt-kohlens. Manganoxydul.	0,0032	»	0,0001	0,0002	—
Schwefels.Natron	0,2615	»	0,1373	0,2100	0,0025 Kali
Phosphors.Natron	0,2775	»	0,0506	0,1212	0,0003 Kali
» Lithion	0,0001	»	0,0002	0,0002	—
» Kalk...	0,0004	»	0,0004	0,0002	Spur
» Thonerde	0,0002	»	0,0004	0,0003	—
Kieselerde	0,2500	»	0,2610	0,2040	0,0020
Fluorcalcium....	0,0016	»	0,0027	0,0018	—
Chlornatrium....	17,2285	»	4,5574	4,4574	2,8230
Chlorkalium.....	0,2890	»	0,0034	0,0050	0,0005
Bromnatrium....	0,0001	»	—	—	—
Quells. Thonerde	—		—	—	0,1675
Summa der festen Bestandth.	33,4250	»	38,3000	21,8130	6,9000
Davon auf die 2ten Kohlensäureatome	5,3247	»	12,7338	9,7096	1,1713

6) *Schwalbach.*

a) *Weinbrunnen:* Farbe im auffallenden Lichte blafsbläulich, im durchfallenden sehr blafsgelblich; Durchsichtigkeit 0,915; Temp. 9°625 C.; spec. Gew. 1,001: Geschmack erfrischend, säuerlich tintenhaft; riecht nach Kohlensäure; fühlt sich erfrischend, mäfsig weich an; perlt lebhaft; setzt einen hellokerfarbenen Sinter ab; Abdampfrückstand 6,93 Gran, weifslich.

b) *Stahlbrunnen:* Durchsichtigkeit 0,925; Temperatur 7°,75 C.; spec. Gew. 1,008; Abdampfrückstand 4,14 Gran; Sinter etwas dunkler; sonst wie *a*.

c) *Paulinenbrunnen:* Fast ohne Farbe; Durchsichtig-

keit 0,945; Temp. 9°,87 C.; spec. Gew. 1,001; Abdampfrückstand 7,29 Gr.; sonst *a* sehr ähnlich.
Neubrunnen. Blafsbläulich. Durchsichtigkeit 0,910; Temp. 9°,875; Geschmack eisenhaft, schwach salzig.
Neubrunnen, trüber. Durchsichtigkeit 0,780; Temp. 9°75; spec. Gew. 1,0012; Geschmack schwächer eisenartig; Anfühlen härter; Sinter weifslicher; Abdampfrückstand 3,86 Gr.
Ehebrunnen, mittlere Quelle: Farbe wie *a*; Durchsichtigkeit 0,92; Abdampfrückstand 5,56 Gr.; sonst wie *a* und *d*.
Ehebrunnen, hintere Quelle: Fast farblos; Durchsichtigkeit 0,94; Temp. wie *e*; spec. Gew. 1,0009; Abdampfrückstand 4,81; sonst wie *b* und *f*.
‌estandtheile in 16 Unzen:

	a.	*b.*	*c.*	*d.*	*e.*	*f.*	*g.*
‌ohlens.	0,2823Gr.	0,4019	0,7137	0,2775	0,2537	0,3172	0,2622
‌ohlens.	0,0008	—	—	0,0003	0,0008	0,0002	0,0002
‌ohlens.	0,0002	0,0002	0,0002	0,0001	0,0001	0,0002	0,0002
‌ohlens. an.....	0,00025	0,0001	0,0001	0,0001	—	0,0002	0,0004
‌ohlens.	3,0880	1,4450	3,5550	3,1730	3,3030	3,2890	2,6210
‌ohlens.	5,7660	2,5600	4,1770	1,8730	1,8240	3,7599	3,4870
kohlens. ‌ydul..	1,0542	1,0292	0,9016	0,8432	0,6810	0,8323	0,6270
‌ohlens. ‌oxydul	0,0005	0,0003	0,0001	0,0003	0,0003	0,0003	0,0001
‌ium....	Spur	—	—	—	—	—	—
rium....	0,2600	0,3400	0,0350	0,0280	0,0200	0,2500	0,1800
ium.....	0,0002	0,0015	0,0012	0,0001	0,0001	0,0003	0,0002
‌m......	0,0001	0,0001	Spur	—	—	Spur	Spur
lk......	0,1000	0,1100	0,2078	0,0012	0,0013	0,1002	0,0688
lk......	0,1025	0,1000	0,0156	0,0015	0,0012	0,0925	0,0500
‌ mit ‌rde.....	0,0001	0,0001	0,0001	Spur	0,0001	0,0001	Spur
‌s.Natron	0,2000	0,2250	0,0350	0,0015	0,0016	0,1253	0,0860
‌s.Natron	0,0001	0,0001	0,0001	0,0004	0,0004	0,0061	0,0001
‌honerde	0,0001	0,0001	0,0001	0,0004	0,0003	0,0001	0,0001
»	Spur	—	—	0,0001	0,0002	0,0001	0,0001
Gas...	27,85Cub."	29,15	39,58	22,45	21,80	23,01	24,42
....	0,215	0,21	0,227	2,235	0,375	0,225	0,22*)

‌eland's Journal von E. Osann. 1841. Febr. 67—104.

Die Johannisberger Mineralquelle bei Fulda.

Diese schon lange bekannte Quelle ist seit einiger Zeit neu gefafst. Sie ist schon 1822 von Wurzer untersucht worden, und jetzt vom Professor Dr. Bunsen einer neuen Untersuchung unterworfen, die von der ersten wenig abweicht. Bunsen fand als Bestandtheile des Wassers in 10,000 Theilen desselben:

	wasserfrei
zweifach-kohlensauren Kalk	16,11
zweifach-kohlensaure Magnesia	0,11
zweifach-kohlensaures Eisenoxydul	0,34
zweifach-kohlens. Manganoxydul	Spuren
schwefelsauren Kalk	8,77
schwefelsaure Magnesia	6,08
schwefelsaures Natron	1,71
Chlornatrium	22,80
Bromnatrium	Spuren
freie Kohlensäure	8,08
Kieselsäure	0,14
	63,14.

Dem Volum nach enthält ein preufs. Pfund des Wassers 10,67 Kubikzoll freie Kohlensäure. (*Schmidt's Jahrbücher 1840. 25. Bd. 151.*)

Mineralwasser zu Bussieres.

Das Mineralwasser zu Bussieres, Depart. *de l'Aisne*, wurde 1771 von Cadet untersucht, später von Plisson und zuletzt vom Apotheker Corriol zu Paris. Er fand in 1 Liter:

	Grm.
schwefels. Kalk	0,068
kohlens. Kalk	0,032
kohlens. Magnesia	0,120
schwefels. Natron	0,037
salzs. Magnesia	0,064
Eisenoxyd	Spuren
	0,321.

	Cub. Cent.
Kohlensäure..........	0,19
atmosphärische Luft..	0,06
Stickstoff...........	0,14
	0,39.

Dieses Wasser ist nach Corriol kein eigentliches Schwefelwasser, und wenn es auch mitunter nach Schwefelwasserstoff riecht, so kömmt dieses davon her, dafs das Wasser in Berührung mit organischen Materien eine Zersetzung erleidet. (*Journ. de Ch. med. 2. Ser. IV, 18*) *).

Vierte Abtheilung.

Naturgeschichte und Pharmakognosie.

Humboldtit.

Das von Breithaupt in der Moorkohle von Kolozoruk bei Bilin aufgefundene *Eisenresin* der *Humboldtit*, wurde bereits von Mariano de Rivero untersucht, welcher als Bestandtheile angab: 53,86 Eisenoxyd und 46,14 Oxalsäure. Nach neuen Versuchen, welche Rammelsberg**) mit diesem seltenen Minerale unternommen, ist diese Angabe aber unrichtig; auch ergab sich daraus, dafs das Mineral, wie bereits Döbereiner bei dem künstlichen Salze gefunden, 2 Atome Krystallwasser enthält. Rammelsberg's Analyse führt zu der Formel $\dot{Fe}\,\ddot{\overline{C}} + 2\,\dot{\overline{H}}$, in 100 Th. resultiren daraus:

Eisenoxydul..	39,319
Oxalsäure.....	40,542
Wasser.......	20,139
	100.

Uebrigens ist zu bemerken, dafs das von Breithaupt mit dem Namen *Gelbeisenerz* belegte Mineral, welches

*) Dieses Wasser ist so arm an Bestandtheilen, dafs es kaum den Namen Mineralwasser verdient. D. Red.

**) Poggendorff's Annal. XLVI, 283.

nach Rammelsberg basisches schwefelsaures Eisenoxyd-kali, dem Humboldtit im Aeufsern sehr ähnlich ist.

Selenquecksilber.

Zu San Onofre in Mexico kommen Quecksilbererze in Menge vor, so dafs man sie zur Darstellung von Quecksilber zu benutzen beabsichtigt. Hr. Rose hat davon erhalten, und eine Untersuchung darüber angestellt *). Das Erz ist schwärzlich-bleigrau, metallisch glänzend, derb, sublimirt im Kölbchen vollständig zu einem schwarzen Sublimat, giebt durch Erhitzen mit basischen Substanzen Quecksilberkügelchen, und auf der Kohle vor dem Löthrohr Selengeruch und einen weifsen Beschlag.

Die Zerlegung des Minerals geschah auf folgende Weise. Es wurde durch einen Strom von Chlorgas unter Erwärmen zersetzt. Es bildete sich Chlorquecksilber, Chlorschwefel und Chlorselen; die flüchtigen Sublimate wurden in Wasser geleitet, und durch die Auflösung so lange Chlorgas geleitet, bis aufser einer geringen Menge von Schwefel alles aufgelöst und das Selen in Selensäure verwandelt worden war; der rückständige Schwefel war frei von Selen; die davon getrennte Flüssigkeit wurde mit Chlorbaryum gefällt, und eine gewogene Menge des aus schwefelsaurem und selensaurem Baryt bestehenden Niederschlags in einem Strome von Wasserstoffgas erhitzt, wodurch der selensaure Baryt reducirt, der schwefelsaure Baryt aber nicht angegriffen wird. Diese von Berzelius vorgeschlagene Methode erfüllt völlig ihren Zweck. Das Selenbaryum wurde durch Kochen mit Chlorwasserstoffsäure vom schwefels. Baryt getrennt, letzter hatte durch etwas freies Selen eine rothe Farbe, was aber beim Glühen sich verflüchtigte. Der Sicherheit wegen wurde der Baryt, welcher in der von dem schwefelsauren Baryt abfiltrirten Flüssig-

*) Poggendorff's Annal. LXVI, 315.

keit enthaten war, durch Schwefelsäure gefällt, und aus diesem erhaltenen schwefelsauren Baryt die des selensauren oder die des Selens im Mineral berechnet.

Aus der von dem Gemenge des schwefel- und selensauren Baryts abfiltrirten Flüssigkeit wurde der darin noch enthaltene Baryt durch Schwefelsäure entfernt, und das aufgelöste Quecksilber als Quecksilberchlorür mittelst einer Auflösung von ameisensaurem Natron bei 60 — 70° C. gefällt, und aus dem Quecksilberchlorür dann die Menge des Quecksilbers berechnet.

Aus dieser Analyse ergeben sich die Bestandtheile dieses Minerals zu:

Selen	6,49
Schwefel	10,30
Quecksilber	81,33
	989,12.

Oder:

Selenquecksilber	23,10
Schwefelquecksilber	75,11
	98,21.

Es dürfte sich hieraus für das Mineral die Formel $Hg\,Se + 4\,Hg\,S$ ableiten lassen, wahrscheinlich können sich aber Selen- und Schwefelquecksilber als isomorphe Körper in allen Verhältnissen verbinden.

Ueber Galbanum und dessen Mutterpflanzen;

von

W. Ludewig.

Ueber die Pflanzen, welche das Galbanum liefern, herrscht eigentlich keine Gewifsheit, was zum Theil wohl daher rühren mag, dafs man fortwährend vermuthete, es liefere nur *eine* Pflanze das Galbanum des Handels, obgleich zwei ganz abweichende Sorten dieses Gummiharzes vorkommen, welche erst neuerdings unterschieden sind, und unmöglich *einen* Ursprung haben können.

Die verbreitetste Meinung über die Abstammung des

Galbanums war die, dafs man solches dem *Bubon gummiferum L.,Ferula galbanifera Com. Hort.*, zuschrieb, welche Pflanze im südlichen Afrika einheimisch, und so wie die ihr nahe verwandte Art *Bubon galbanum L., Ferula galbanifera Herm.*, ziemlich häufig in den botanischen Gärten Europas vorkommt; aber da dieselben nicht den geringsten Geruch nach Galbanum besitzen, so ergiebt sich zur Genüge die Unhaltbarkeit der Meinung, dafs dieses die Mutterpflanzen des Galbanums seien.

Mit mehr Wahrscheinlichkeit schreibt man diese Drogue der *Ferula galbanifera Lobel* zu; er erzog diese Pflanze aus dem Samen, welcher sich oft in manchen Sorten des Galbanums vorfindet; doch ist es nicht anzunehmen, dafs alles Galbanum diesen Ursprung habe, sondern ein Theil könnte wohl von *Galbanum officinale Don.* herkommen, welche Pflanze in den neuesten Zeiten als Mutterpflanze angeführt wird und sich häufig in der Levante und Syrien vorfinden soll. Es fehlt aber über diesen Punct noch Gewifsheit und bedarf erst Untersuchungen an Ort und Stelle, um darüber mit Sicherheit urtheilen zu können.

Das Galbanum ist ein seit den ältesten Zeiten bekanntes und als Arzneimittel gebrauchtes Gummiharz, welches aus den verwundeten Stängeln der Mutterpflanzen ausschwitzt, und, der Luft ausgesetzt, bis auf einen gewissen Grad ihm eigenthümlicher Zähe, erhärtet.

Man unterscheidet im Handel drei Hauptsorten.

1) *Galbanum in Körnern* (*Galbanum in granis*) ist unstreitig die beste Sorte, in unregelmäfsigen unzusammenhängenden oder zusammengebackenen, aber leicht von einander zu trennenden Körnern, von der Gröfse einer kleinen Erbse bis zu der einer Haselnufs, meistentheils tropfenförmig; von Farbe gelblich, mit einer Neigung ins Weifsliche oder Grünliche. Der Geruch stark, durchdringend, eigenthümlich, nicht ganz unangenehm; Geschmack scharf, harzig, etwas bitter, sp. G. 1,212 erweicht zwischen den Fingern und zeigt auf dem Bruche schwachen Harzglanz.

2) *Galbanum in Massen* (*Galbanum in massis*) sind grofse Stücke von sehr abweichender Farbe, bald gelb, bald stark ins Grünliche übergehend, theilweise aus Körnern mit einer klebrigen Masse verbunden bestehend, wobei sich Haare und andere Unreinigkeiten vorfinden; oft findet man auch Stengel und Blattstiele eingeknetet. Der Geruch ist der erst erwähnten Sorte ähnlich, oft noch durchdringender, Consistenz viel weicher.

Diese beiden Sorten, welche ich Levantisches Galbanum nennen möchte, unterscheiden sich wesentlich von der

3ten Sorte, dem *Persischen Galbanum*. Diese Sorte weicht von der eben beschriebenen so auffallend ab, dafs der Ursprung auf jeden Fall ein anderer sein mufs. Es erscheint im Handel in grofsen, in Thierhäuten oder Matten einballirten Klumpen, ist von Farbe bräunlich roth mit weifsen Streifen, die Consistenz weich, ja so weich, dafs es an der Luft bei gelinder Temperatur aus einander fliefst; sehr unrein, besonders findet man Bruchstücke von Stengeln; der Geruch ist von dem der vorhergehenden Sorte ganz abweichend, mehr durchdringend, unangenehm, oft an den Geruch der *Asa foetida* erinnernd, der Geschmack unangenehm harzig bitter.

Dafs die letztbeschriebene Sorte einen andern Ursprung habe, scheint sich aus folgenden Puncten zu ergeben:

1) Die Farbe ist nie grünlich, sondern stets röthlich braun.

2) Der Geruch ist ganz abweichend charakteristisch, so dafs derselbe nie zu verwechseln ist.

3) Die Waare erscheint immer viel unreiner im Handel und niemals in Körnern oder in der Gestalt des Levantischen Galbanums, auch sind die Stengelüberreste, welche eingeknetet sind, ganz anderer Art und viel dicker, und

4) Es wird von ganz anderen Orten, als jene Sorten, bezogen. Das Persische Galbanum erhalten wir immer von Astrachan und Orenburg, und es ist diese

Sorte die von jeher in Rufsland angewandte, welche auch einen Gegenstand der Ausfuhr bildete; dahingegen das Levantische Galbanum hauptsächlich nach Triest und Marseille eingeführt, und erst in neuesten Zeiten in Rufsland bekannt, und in Gebrauch gezogen worden ist, wefshalb es auch von diesen Orten bezogen wird. Als Beleg dazu diente eine hieselbst seit vielen Jahren lagernde Parthie Levantisches Galbanum, welches hier gänzlich unbekannt war und deshalb von Niemand angewendet wurde, bis es von mir zuerst als Levantisches Galbanum erkannt wurde, und beim Vergleichen mit einer aus Marseille erhaltenen Probe, sich als solches bestätigte, worauf es dann sogleich mit Vortheil verkauft wurde. — Die Weichheit und Klebrigkeit des Galbanums erschwert aufserordentlich das Pulvern desselben; dieses kann daher nur in der Kälte und bei manchen Sorten nur bei sehr strengem Froste vorgenommen werden (eine Ursache, warum man das Galbanum in Körnern, welches ziemlich trocken ist, vorzieht). Es hat auch unter andern Muchon (*Journ. de Chim. med. Août 1833*) vorgeschlagen, das Galbanum mit Alkohol und Wasser oder mit verdünnter Essigsäure auszuziehen und das, so von allen fremden Beimischungen gereinigte Gummiharz anzuwenden. Dieser Vorschlag unterliegt noch einer therapeutischen Würdigung, da ein solches Präparat unstreitig stärkere, oder abweichende Wirkungen äufsern wird, als die rohe Substanz.

Es scheint überhaupt das Levantische Galbanum im allgemeinen in Europa mehr Anwendung und Beifall zu finden, da die Ausfuhr des persischen aus Rufsland fortwährend im Abnehmen ist *).

*) Nord. Centralbl. f. d. Pharm. 373. 1840.

Fünfte Abtheilung.

Allgemeiner Anzeiger.

I. Anzeiger der Vereinszeitung.

Notizen aus der Generalcorrespondenz des Directoriums.

Hr. Kreisd. Becker in Peine: Ueber die Anmeldeanstalt für hülfen. — Hr. Apoth. Sparkuhl in Andreasberg: Die Bildung es Kreises für den Oberharz betr. — Hr. Viced. Dr. Meur in Dresden: Angelegenheiten des Lausitzer Kreises u. s. w. Hr. Viced. Dreykorn in Bürgel: Den Kreis Saalfeld betr. — oth. Lindener in Weifsenfels: Ueber das Büreau für recomndirte Gehülfen. — Hr. Viced. Bucholz in Gotha: Ueber gelegenheiten der dortigen Kreise und die Bildung des Krei- Coburg. — Hr. Postmeister Pothmann in Lemgo: Die rtovergünstigung auf den Fürstl. Thurn- und Taxischen-Posten o 1842 betr. — Hr. Viced. Dr. Herzog in Braunschweig: ber Angelegenheiten des dortigen Vicedirectoriums. — Hr. ced. Bolle in Angermünde und Hr. Kreisd. Dr. Geiseler in inigsberg: Desgleichen. — Hr. Apotheker Schultz in Calrde: Die Denkschrift betr.

Dankschreiben für die Ehrenmitgliedschaft des Vereins ginn ein: von Hrn. Geh. Rath Credé in Berlin; von Hrn. ufmann Buschmann in Braunschweig; von Hrn. Dr. Wolfsim in Braunschweig.

Unterstützungsgesuche: von Hrn. Apothek. Dietrichs in itzkau; von Hrn. Viced. Müller in Medebach für Hrn. Gelfen Rauch; von Hrn. Apoth. Ziegeldecker in Greufsen d Hrn. Möhring in Wernigerode.

Beiträge zum Archiv gingen ein: von Hrn. Professor Kastner Erlangen; von Hrn. Kreisd. Jonas in Eilenburg.

nzeige eines Büreaus für recommandirte Apothekergehülfen.

Hochgeehrter Hr. College!

Bei der Verantwortlichkeit unsers Berufsgeschäfts ist die tzige Art und Weise, Gehülfen zu engagiren, längst als unzunglich erkannt worden; die gewöhnlichen Zeugnisse reichen icht hin, uns ein treues Bild von dem jungen Manne zu gewähn, dem wir unser Vertrauen zu schenken gesonnen sind.

Zur Abhülfe dieses Uebelstandes sind schon öfterer Vorhläge gemacht worden; noch zuletzt in der Generalversammng des norddeutschen Apothekervereins zu Leipzig.

Die daselbst anwesenden Collegen sprachen sich einstimmig ir eine baldige Verwirklichung des dort in dieser Beziehung emachten Antrages aus. Dadurch bewogen und auf den Wunsch

und unter Zuratheziehung mehrer benachbarter Collegen h
ich mich entschlossen, zur Verwirklichung des gedachten
zweckes ein Institut, unter dem Namen

Büreau für recommandirte Apothekergehülfen
(Adr. Apoth. Dreykorn in Bürgel bei Jena)

zu errichten, welches den eines Gehülfen bedürfenden Apot
ker in den Stand setzen wird, vor dem wirklichen Engagem
eines solchen, wenn derselbe bereits im Bereiche dieses Insti
conditionirt, die nöthige Erkundigung über dessen früheres
halten einzuziehen.

Dafern Sie geneigt sind, diesem Institute als Theilneh
beizutreten, wollen Sie sich gefälligst zur Erfüllung folgen
Punkte anheischig machen:

§. 1. Jeder Theilnehmer verzeichnet allemal in den er
Tagen des Monats Juni jeden Jahrs auf einem halben Briefbo
in möglichster Kürze, der Wahrheit gemäfs, die Eigenscha
des zur Zeit bei ihm engagirten Gehülfen nach dem §. 2 ang
gebenen Inhalte — *Conduitenschein.*

§. 2. Der Inhalt eines solchen Conduitenscheins (Führu
zeugnisses) dürfte folgender sein: Vor- und Zuname. — Geb
ort. — Alter. — Religion. — Vorbildung. — Lehrjahre
und wie viel? — Condition: wo und wie lange und resp.
welcher Branche. — Provisorats-Examen, ob, wann und
— Militairpflichtigkeit. — Gesundheitszustand. — Kenntniss
im Allgemeinen, chemische, botanische etc. insbesondere. — Pra
tische Qualifikation: Receptur, Defectur. — *Thätigkeit.* —
tragen gegen Principal und dessen Haus, gegen Nebengehülf
gegen Lehrlinge, gegen Arbeiter, gegen das Publikum; Betrag
überhaupt. — Aeufseres. — Besondere Bemerkungen.

§. 3. Hält ein Theilnehmer mehre Gehülfen, so mufs
jeden ein eignes Zeugnifs auf einem besondern halben Bog
ausgestellt werden.

§. 4. Die Absendung dieser Scheine unmittelbar an das
reau, oder, bei gröfserer Entfernung, unter Kreuzband versch
sen, an die Herren Kreisdirectoren, welche die weitere Bes
gung gewifs gefälligst übernehmen werden, erfolgt bis spä
stens den 15. Juni jeden Jahrs *franco.*

§. 5. Sind Gehülfen vor dem §. 4. festgesetzten Zeitpu
abgegangen, so hindert dieses nicht die Einsendung von Co
duitenscheinen, die, solchenfalls, natürlich auch nur das Urth
bis zum Abgangstermine aussprechen können.

§. 6. Durch den Condition suchenden Gehülfen erfährt d
betreffende Apotheker, ob derselbe bereits im Bereiche des
Instituts, dessen Ausdehnung den Theilnehmern jedes Jahr b
kannt gemacht werden wird, conditionirt. Ist dies der Fal
so wendet er sich frankirt an das gedachte Büreau und erhä
umgehend das Resultat der bereits *ad acta* genommenen Co
duitenscheine. Bei Bewerbung mehrer Gehülfen um eine Stel
bleibt das Verfahren dasselbe.

§. 7. Jeder Apotheker, welcher Conduitenscheine einsend
und damit jährlich fortfährt, erklärt sich dadurch als Theilneh
mer des Instituts und hat das Recht erlangt, von demselben Ge

ıuch zu machen. Geschieht die Einsendung nicht pünktlich, r festgesetzten Zeit, so wird dies als Austrittserklärung stillıweigend angenommen und nachherige, an das Büreau gestellte fragen eines Collegen bleiben unbeantwortet.

§. 8. Gegen nicht Theilnehmende und Unbefugte beobachtet Büreau die strengste Verschwiegenheit.

§. 9. Da jedoch die pünktliche Führung dieser Angelegen-.t einen nicht ganz unbedeutenden Zeit- und auch einigen ldaufwand erfordert, so ist die Leistung eines kleinen Geldtrags unerläfslich, der vor der Hand jährlich auf 7½ Ngr. im treff jedes einzelnen Gehülfen festgesetzt wird, welcher Beg dem Conduitenscheine jedesmal beizulegen ist.

Einige Beispiele, wie das §. 2. gegebene Schema auszufüllen n dürfte, lasse ich unten nachfolgen.

So möge denn dieses Institut, dessen segensreiche Folgen ht ausbleiben werden, alsbald ins Leben treten und sich mit em Jahre weiter verbreiten, wodurch dessen Gemeinnützigt nur gewinnen und so um so erfolgreicher sich bewähren ın; Sie selbst wollen nach Kräften dazu gefälligst beitragen. sere guten Gehülfen können und werden dabei nur geınen, und was die Uebrigen betrifft, so wird, vermag auch ses Institut nicht, sie zu bessern, deren Entfernung aus unn Kreisen für uns, so wie für das Publikum ein grofser Geın sein. Dankbar werde ich jeden Vorschlag wegen zweckfsiger Vereinfachung und Verbesserung der jetzt bestehenden ırichtungen annehmen, und, wenn endlich, was wir wünschen l hoffen, die grofsen Vortheile dieses Instituts die specielle fmersamkeit unsers verehrlichen Oberdirectoriums des nordıtschen Apothekervereins auf sich gezogen hat, dann haben schon dadurch eine sichere Basis für dessen fernere Verlkommnung und Erweiterung.

Bürgel bei Jena, den 6. Juli 1841.

Dreykorn,
Apoth. u. Viced. des nordd. Apothekervereins.

Erstes Schema.

Hr. N. N. aus .... gebürtig, .. Jahr alt, evang. Religion, als Secundaner die hohe Schule zu .... mit einem guten ıgnisse verlassen, um sich zu dem Apotheker .... in die ıre zu begeben. Nach vierjähriger Lehrzeit hat Hr. N. N. ei Jahre bei dem Apotheker ... zu ... als Receptarius und ei Jahre bei dem Apotheker .... zu .... als Laborant conionirt. Der Militairpflichtigkeit ist derselbe enthoben wor-ı. Als recommandirten Gehülfen habe ich ihn seit .... (beiıe 4 Jahren) engagirt.

Hr. N. N. ist ein kräftiger gesunder Mann von gefälligem ufsern. Von allgemeiner Bildung hat er sich in Chemie und tanik einen reichen Schatz erworben, den er in den Stunden Mufse zu vervollständigen strebt. Durch Reinlichkeit, Püncthkeit und Accuratesse in der Receptur zeichnet er sich aus, Officin in Ordnung haltend. Mit Umsicht und Oekonomie beitet er im Laboratorio, und lasse ich ihm gern Präparate, e man gewöhnlich zu kaufen pflegt, zu seiner Belehrung darıllen. Stets *thätig*, ist er unverdrossen bei Tag und Nacht.

Seine Zuvorkommenheit gegen mich und meine Familie lässt nichts zu wünschen übrig, auch versteht er sich die Achtung der Dienstboten zu erhalten. Verträglich mit seinem Collegen ist er dem Lehrlinge ein Vorbild, stets freundlich gegen die Untergebenen. Die Gunst des Publikums hat er sich im reichen Maſse erworben. Sein Umgang, seine gewählten Gesellschaften sprechen für einen gebildeten Mann. Ich wünsche ihn lange Zeit meinem Geschäft zu erhalten und habe ihm bereits ein Honorar zugelegt.

W., den 1. Juni 1841.

Zweites Schema.

Hr. N. N. ist noch in meinem Geschäft und kann ich das in dem Conduitenscheine vom 1. Juni 1841 abgegebene Urtheil nur bestätigen. Ich habe nicht gesäumt, dessen früheres Honorar um 50 Thlr zu erhöhen.

W., den 1. Juni 1842.

Drittes Schema.

Hr. N. N., gebürtig aus ...., 19 Jahr alt, evang. Religion, kam, nachdem er die Bürgerschule seines Geburtsortes verlassen, zu dem Apotheker .... daselbst in die Lehre. Nach ...jähriger Lehrzeit conditionirte derselbe ½ Jahr bei dem Apotheker .... zu ...., ¼ Jahr bei dem Apotheker zu .... und gleiche Zeit bei dem Apotheker .... zu ....

Geistig wie körperlich durch den Genuſs geistiger Getränke und unzüchtigen Lebenswandel geschwächt, entspricht Hr. ... nicht den geringsten Anforderungen; Warnungen finden bei ihm kein Gehör, daher auch ich mich genöthigt sehe, ihn nach ¼ Jahr wieder zu entlassen.

H., den 1. Juni 1841.

Einrichtung einer Anmeldeanstalt für würdige Gehülfen und Provisoren.

Unter den Mängeln, welche der praktischen Pharmacie ankleben, und deren Beseitigung ein hauptsächlichstes Ziel unserer eifrigsten Bestrebungen ausmachen sollte, habe ich stets die Weise, wie wir zumeist genöthigt sind, unsere Gehülfen und Provisoren zu wählen, als keinen der unwesentlichsten betrachtet.

Nur zu oft, wenn nicht in der Regel, lernen wir vor unserer persönlichen Bekanntschaft, nur den *Namen* desjenigen Mannes kennen, mit welchem wir Wohnung und Tisch theilen, mit welchem wir in freundschaftliche Beziehungen treten, ja für dessen Thun wir schwere Verantwortlichkeit übernehmen sollen. Denn, wem es bekannt, auf welche leichtfertige Art so oft Zeugnisse ausgestellt werden, der wird sich der Mühe solche einzufordern überheben:

Doch wie die Uebelstände alle Namen haben mögen, welche uns aus einer unglücklichen Wahl unseres Personals erwachsen, wir werden sie zu überwinden vermögen, so lange wir thätig, kräftig und rüstig sind. Anders aber stellt sich das Verhältniss, wenn uns der Lenker unserer Schicksale auf das Krankenlager wirft, oder gar von dem irdischen Schauplatze abruft, dann

vo ein schneller Entschlufs gefafst werden mufs, und doch von ler glücklichen Wahl unseres Stellvertreters oft Wohl und Vehe unserer Lieben abhängt, dann sehen wir sie, die Unkunligen, rathlos sich nach Hülfe sehnend, dem blinden Zufalle 'reis gegeben.

Bei weitem weniger ungewifs ist das entgegengesetzte Verhältnifs unserer Mitarbeiter. Haben sich diese erst Bekanntchaft unter ihren Collegen verschafft, so lernen sie durch diese ehr bald die bessern und schlechtern Stellen eines Landes kenien, sie können sich also vor Letzteren hüten, und sind sie ja enöthigt eine solche anzunehmen, so haben sie nichts dabei zu vagen als höchstens einige unangenehme Tage, da es nur von hnen abhängt, ihren Stab nach einem halben Jahre weiter zu etzen. Nur jene, welchen nicht das Glück zu Theil wurde, 'reunde zu finden, welche sie empfehlen, sind übler daran, und im so mehr zu bedauern, da es nicht selten die vortrefflichsten Männer sind, deren Bescheidenheit sie behindert, sich zuzudrängen, Bekanntschaft zu suchen und sich geltend zu machen, und gerade liese sind es, deren besondere Obsorge uns am Herzen liegen sollte. Wie mancher brave Gehülfe wird alt, ehe es ihm gelingt, eine Administration zu erlangen, und in ein Verhältnifs zu treen, durch welches er den Grund zu einstigem eigenen Heerde legen könnte, während so häufig der Zufall dem Unwürdigern eine solche zuwirft.

Diese und ähnliche Betrachtungen beschäftigten mich seit Jahren, und liefsen endlich den Vorsatz in mir reifen, wenigstens den Versuch zu wagen, ob sich auf irgend eine Art jenen Uebeln begegnen liefse. Ich erfafste die Idee, eine Anmeldeanstalt zu gründen, durch welche Gehülfen und Provisoren, möglichst nach ihren Verdiensten, Beförderung erhalten sollten.

So leicht eine solche Idee aber gedacht, so schwer ist ihre Ausführung. Nach mancher Stunde ernsten Nachdenkens, nach mancher Berathschlagung mit einsichtsvollen Collegen, stehe ich noch immer am Anfange dieses meines vorgesteckten Zieles, und erkenne, dafs es unendlich schwer, wenn nicht unausführbar, einen Plan zu entwerfen, welcher Allen genüge.

Doch die gröfsesten und wohlthätigsten Einrichtungen, welcher wir uns erfreuen, nehmen oft den unscheinbarsten Anfang, so möge denn wenigstens ein Versuch auch in dieser Hinsicht gemacht werden, vielleicht dafs die Saat durch Mitwirkung wohlwollender und weiserer Männer aufgeht und Früchte bringt.

Und so lege ich denn hiermit den Plan des Werkes vor, meinen Herren Collegen das neue Institut empfehlend, und bemerke nur noch, dafs ich Mittheilungen zur Vervollkommnung desselben dankbarlichst entgegennehmen werde, und die Eröffnung desselben mit der Publikation dieses angesetzt habe.

Plan.

§. 1.

Die ganze Anstalt besteht nur für den Umkreis des norddeutschen Apothekervereins.

§. 2.

Nur Mitglieder dieses Vereins oder deren Witwen und Vormundschaften hinterlassener Kinder können an dieser Anstalt Theil nehmen.

§. 3.

Alle als Gehülfen und Provisoren in Deutschland sich fortbildende und empfohlene Pharmaceuten können sich ihres Fortkommens halber bei der Anstalt legitimiren, und der thätigsten Fürsorge gewiſs sein.

§. 4.

Diejenigen Inhaber oder Verwaltungen von Apotheken, welche nach §. 2. an der Anstalt Theil nehmen können und wollen, verpflichten sich über jeden aus ihrem Geschäfte abgehenden Lehrling, Gehülfen oder Provisor, sogleich *im Zeitpuncte der Kündigung* ein specielles Zeugniſs einzusenden, in welchem nach *strengster Wahrheit* die besondern persönlichen Qualificationen des Abgehenden bezeichnet werden. Sollte sich ausnahmsweise der Abgehende in der Zeit vor Abgabe eines solchen Zeugnisses bis zu seinem Abgange besonders hervorzuhebender Fehler zu Schulden kommen lassen, oder üble Eigenschaften auf eine Dauer versprechende Weise ablegen, so muſs um eine nachträgliche desfallsige Anzeige dringend gebeten werden.

§. 5.

Vorgedachte Inhaber oder Verwaltungen, welche Gehülfen oder Provisoren suchen und sich dieserhalb an die Anstalt zu wenden beabsichtigen, wollen dies so zeitig als möglich bewerkstelligen und nach zu Stande gebrachtem Engagement das Ergebniſs sofort anzeigen, damit ihnen selbst und den Stellesuchenden nicht unnöthige Mühe und Porto erwachse.

§. 6.

Diejenigen Gehülfen und Provisoren, welche bei der Anstalt um Stellen nachsuchen, sind verbunden, ein *Curriculum vitae* einzusenden, auſserdem aber ihren derzeitigen Principal zur Ausstellung eines genauen unbefangenen Zeugnisses zu veranlassen, welches von demselben *unmittelbar* an die Anstalt einzusenden ist, falls nach §. 5. dies nicht bereits geschehen.

§. 7.

Alle an die Anstalt gerichteten Briefe müssen frankirt eingesandt werden, und jedem Briefe, *auf welchen Antwort erwartet wird*, sind zwei Gutegroschen einzuschlieſsen zur Deckung unvermeidlicher Ausgaben, als: Briefträgerlohn, Copialien, Papier, Bücher. Hierdurch wird das Porto nicht vermehrt.

§. 8.

Damit sich ein Jeder von dem über ihn gefällten Urtheil überzeugen kann, so steht ihm die Einsicht in dasselbe offen, sonst aber sind die Bücher der Anstalt, so wie die bei derselben deponirten Zeugnisse, nur für die Direction des Vereins geöffnet, so wie denn überhaupt *strengste Discretion* versprochen wird.

§. 9.

Von der Theilnahme der Anstalt schlieſst sich jeder aus, welcher die vorgestellten Bedingungen nicht erfüllt, oder durch *Falsa* das Interesse der Anstalt beeinträchtigt.

Wie aus diesen Statuten erhellet, werden nur die besseren unserer Mitarbeiter berücksichtigt werden; wer daher nicht sicher ist, vortheilhaft empfohlen zu sein, wird besser thun, sich und mich nicht zu bemühen.

Obgleich, wie gesagt, nur gut empfohlene Männer berück-
chtigt werden können, so ist es doch im Interesse des gesamm-
n pharmaceutischen Publikums erforderlich, auch die schlech-
ren kennen zu lernen, und bleibt zu diesem Ende die Einsen-
ıng der Zeugnisse nach §. 4. wünschenswerth, da die Anstalt,
ie ich noch bemerke, auch dazu dienen soll, in *speciellen Fäl-
n über den Einen oder den Andern Auskunft zu geben.* Soll je-
ɔch die Anstalt, um mich so auszudrücken, nicht zu einer Art
heimer Polizei herabsinken, soll sie durch ihren Ausspruch
.cht den Fehlenden den Weg zur Besserung abschneiden, so
ınn sie solche Auskunft nur sehr behutsam und nur dann er-
ıeilen, wenn ihr mehrseitige Zeugnisse entschieden den Un-
erth eines Individuums darlegten, oder ihr auf eine andere
Veise ein solcher unwiderleglich bewiesen wird, indem sonst
ırch, der menschlichen Schwäche nicht gar fern liegende Lei-
ɜnschaften auch der Bessere leicht in ein, ihm verderbliches
icht gestellt werden könnte.

Gern wird es gesehen werden, wenn die Stellensuchenden
ıren Abgang gehörig motiviren, indem dies theils in ihrem,
ıeils im Interesse ihrer Collegen ist, denn es ist begreiflich, dafs
emand, der alle halbe Jahre seine Stelle wechselt, nicht Dem
mpfohlen werden kann, welcher ausdrücklich einen Mann zu
rhalten wünscht, der sich längere Jahre bei ihm gefallen soll,
ie es denn auch für Keinen sprechen wird, wenn er gar aufser
er Wechselzeit seine Stelle aufgiebt, sobald man dessen Beweg-
ründe nicht kennt, obgleich er daran ganz unschuldig sein
ann.

Wie ferner aus dem vorstehenden Plane ersichtlich, betrachte
ch die Errichtung dieser Anstalt nicht als eine Geldspeculation,
m Gegentheil bin ich entschlossen, neben der wahrlich nicht
nühelosen Arbeit, selbst einige Geldopfer zu bringen. Dafs in-
lessen einige Vergütung geleistet werden mufs, liegt auf der
Hand, wenn man erwägt, dafs, um den Zweck der Anstalt zu
erreichen, eine ausgebreitete Correspondenz zu führen nöthig
st, welche unmöglich von einem bereits hinreichend Beschäf-
igten allein verlangt werden kann; also dazu eine zu salari-
rende Person erforderlich sein wird, wie denn auch mancherlei
sonstige Ausgaben sich herausstellen müssen.

Obgleich ich es dankend erkennen werde, wenn statt der
verlangten zwei Gutegroschen eine Kleinigkeit mehr eingesandt
wird, so mufs ich ausdrücklich bemerken, *dafs dadurch nicht im
Geringsten ein Vorzugsrecht erwachsen kann.* Es wird der Ueber-
schufs lediglich für die Gehülfen-Unterstützungsanstalt verwandt,
und nur jene zwei Gutegroschen zur Bestreitung der Ausgaben
für die Anstalt vorabgenommen werden, wefshalb ich denn auch
besonders wünsche, dafs die hochverehrliche Direction stets Ein-
sicht von den Büchern nehme. Sollte sich auch von diesem
geringen Beitrage, unerwarteter Weise, ein Ueberschufs her-
ausstellen, so soll auch dieser der gedachten Anstalt zufliefsen.

Bemerken mufs ich noch, dafs, wie sich jeder selbst beschei-
den wird, die zu ertheilende Auskunft nur in möglicher Kürze
gegeben werden kann und mufs, und daher auf eine speciellere,
umständliche Beantwortung von Briefen nicht gerechnet wer-
den darf.

Nachdem das Vorstehende bereits niedergeschrieben war, e
fuhr ich bei der Generalversammlung des Apothekervereins i
Braunschweig, dafs ein ähnliches Institut von dem Hrn. Coll
gen Dreykorn in Bürgel bei Jena gegründet und sich bereit
seit der erst kürzlichen Eröffnung, einer zahlreichen Theilnahme
erfreue, wodurch ein sprechender Beweis geliefert wird, w
sehr das Bedürfnifs eines solchen gefühlt ist.

Bei dem Bestehen dieses könnte das von mir projectirte
fast überflüssig erscheinen, jedoch war man in der erwähnt
Versammlung der Ansicht, dafs bei einer allgemeinen Theilnahme
ein Institut nicht im Stande sein werde, die Geschäfte alle
versehen, dafs es auch wünschenswerth erscheine, den Kre
für ein solches nicht zu weit abzustecken, und wurde ich a
gefordert, auch das vorstehend gedachte ins Leben treten
lassen. Wenn ich mich nun diesem Wunsche unterzogen,
bin ich doch gern erbötig, dasselbe jederzeit den Händen ein
Andern zu übergeben, sobald sich dazu eine geeignetere Pers
und Ort finden sollte.

Peine, ohnweit Hildesheim, am 26. Oct. 1841.

Fr. Becker.

Anmerkung.

Die Herren Collegen Dreykorn und Becker haben una
hängig von einander mit einem für die Verwaltung der Apothe
ken sehr wichtigen Gegenstande werkthätig sich beschäftig
Die Bemühungen beider verdienten Männer erkennen wir dank
bar an. Im Interesse des Ganzen aber müssen wir wünsche
dafs in den beiden ins Leben tretenden Anstalten gleiche Grund
lagen befolgt werden, wie dieses bereits in der Generalversamm
lung zu Braunschweig (s. Vereinszeitung des Octoberhefts in di
sem Bande S. 9) ausgesprochen wurde, und laden wir daher d
Herren Collegen Dreykorn und Becker recht sehr ein, über
diese Sache in Einverständnifs sich zu setzen. Br.

Handelsnotizen.

Amsterdam, den 4. Oct. Carol. *Reis* 14 fl., geschälter Jav.
$9\frac{1}{4}$ — 11 fl., Zantesche *Corinthen* 24 fl., grofse Smyrn. *Rosine*
$9\frac{1}{2}$ fl., brauner *Pfeffer* 23 Cs., *Piment* 20 fl., *Muscatnüsse* 210 Cs
No. 2. 155 Cs., *Macis* 160 Cs.

— *den 18. Oct.* *Piment* 20 fl., *Muscatnüsse* No. 1, 205 Cs
No. 2. 125 Cs., *Macis* D. 165 Cs. *Nelken* werden auf 60 Cs. ge
halten. In der heutigen Auction von 124 Kisten *Cassia lign*
wurden gute Preise gemacht; gut mittel 96 sh. 6 d. — 97 sh.
gering mittel 91 sh. — 91 sh. 6 d., Bruchwaare 73 — 86 sh
Sumatra *Pfeffer* 3 d. Auch *Reis* ging etwas höher ab, gut mittel
weifser holte 12 sh. — 12 sh. 6 d., mittel 11 sh. Die ungün
stigen Nachrichten von der Daviesstrafse haben für alle Sorten
Thee bessere Preise veranlafst. *Salpeter* hat volle Preise bedun
gen, 26 sh. — 28 sh. 6 d.

Berlin, den 11. Oct. *Rüböl* $18\frac{1}{4}$ — $18\frac{1}{3}$ Thlr., *Leinöl* 11 Thlr.,
Hanföl 12 Thlr., *Baumöl* $21\frac{1}{2}$ Thlr. transito, *Palmöl* $13\frac{3}{4}$ Thlr.,
Südseethran $9\frac{1}{2}$ Thlr., weifser *Robbenthran* $12\frac{3}{4}$ Thlr., br. Berger
Leberthran 21 Thlr., blanker 23 Thlr.

Halle, den 15. Oct. Reines *Rüböl* wird bis 16 Thlr. per tr. gehalten.

Hamburg, den 8. Oct. Von Manilla zugeführte 50 K. *Flor. assiae* sind zu 19 ſs. begeben, einige hundert K. *Cassia lignea* 1 10¾ — 11¼ ſs.

— *den 9. Oct.* Die Inhaber von Kaffeelagern muſsten sich ıfs neue eine Reduction ihrer Forderungen gefallen lassen, vorehmlich auf ord. Sorten. Es gingen 4500 S. Rio zu 3½ — 5⅜ ſs., 100 S. Domingo zu 4⅛ — 5¼ ſs., 1300 S. Laguayra Triaya zu ⅞ — 3⅞ ſs., 200 S. Havanna zu 5½ — 6 ſs. In *Rosinen, Corinıen* und *Mandeln* wenig Umsatz.

— *den 15. Oct.* Unsere Vorräthe von *Baumöl* sind geräumt, och befinden sich nicht unbedeutende Zufuhren aus Spanien an Vege. Die neuen starken Ankäufe von *Kaffee* in Rio haben ie bisherigen niedrigen Preise noch mehr gedrückt, Rio 3½ — - 5 ſs., Laguayra 5½ — 5¾ ſs. *Cassia lignea* 10⅝ ſs., *Flor. Casiae* 19 ſs.

London, den 8. Oct. Die *Kaffee*preise fahren fort zu sinken, ie Consumosorten von *Zucker* behaupten sich im Preise.

— *den 15. Oct.* Der Markt für *Kaffee* ist träge, die meisten orten etwas gesunken, so auch die Preise für *Cassia lignea.* Gewöhnlicher Sumatra *Pfeffer* ist nicht unter 3 d. zu haben, *Piment* etwas gesunken. Die früheren Preise des *Salpeters* haben ich behauptet, gewöhnl. Calcutta ist nicht unter 26 sh. zu aufen.

— *den 22. Oct.* Die Preise für westind. *Zucker* sind etwas gewichen.

— *den 30. Oct.* Alle Gattungen *Rum* waren in diesen Tagen m Preise erhöht. Süſse *Mandeln* barb. wurden auf 67 sh. 6 d., bittre auf 62 sh. 6 d. gehalten. *Cassia lignea* behauptet sich im Preise, gute dünnröhrige 100 S. mittel 93 sh. 6 d., ord. 86 sh. 6 d. *Olivenöl* bedingt hohe Preise.

Neapel, den 5. Oct. Unsere *Oel*preise sind plötzlich gesunken. Die Olivenernte ist besser ausgefallen, als man erwartete. *Mandeln* sind ebenfalls ansehnlich niedriger.

New-York, den 16. Sept. *Pottasche* 5⅞ — 5¾ Doll.

Ankündigung von Sammlungen exotischer officineller Gewächse und Droguen.

Der schon mehrseitig ausgesprochene Wunsch nach Sammlungen officineller und Handelsgewächse in getrocknetem Zustande, namentlich solcher, deren Theile oder Produkte aus sehr entfernten Gegenden bezogen werden, veranlaſste mich eine Verbindung mit einem in Südamerika ansäſsigen europäischen Gelehrten und Botaniker anzuknüpfen, vermöge welcher ich im Stande bin, sehr vollständige Sammlungen von solchen Gewächsen zu erhalten, welche heut zu Tage die wichtigsten Droguen für die Medicin und unentbehrliche Materialien für die Gewerbe liefern.

Mit den Vegetations-Verhältnissen von Südamerika in einer Reihe von fünf und zwanzig Jahren vollkommen vertraut, kann und will derselbe nach und nach alle südamerikanischen Ge-

wächse, — auch die im Grofsen dort angebauten Gewürznelken, Muskatnufs, Pfeffer, Kaffee, Zuckerrohr, die verschiedenen Zimmtarten, Thee u. dgl. — in getrocknetem Zustande liefern, welche ihrer Wichtigkeit halber zwar aus botanischen Werken bekannt sind und in gröfseren Herbarien wohl gröfstentheils sich vorfinden, aber zu deren allgemeinem Besitz bis jetzt, so viel mir bekannt ist, noch keine Gelegenheit sich dargeboten hat.

Etwas Vollständiges und Ganzes zu liefern wird aber nur dann möglich sein, wenn auf eine gehörige Anzahl von Liebhabern zu solchen Sammlungen zu rechnen ist, da die Einsammlung der Gewächse theilweise in den entlegensten und tiefsten Theilen eines sehr schwer zugänglichen Landes zu geschehen hat, und dadurch Kosten verursacht werden, die sich nur in einem solchen Falle decken können. Sollte es nicht den Herren Apothekern oder Droguisten und selbst den Herren Aerzten von Interesse sein, die Pflanzen näher kennen zu lernen, mit deren Theilen sie fast täglich umgehen, die Pflanzen in ihrer völligen Gestalt zu besitzen, welche verschiedene Sorten jeder Waare liefern, zu wissen, wie diejenigen Pflanzen beschaffen sind, mit welchen die Droguen verfälscht werden u. dgl.?

Ich war so lebhaft von dem Interesse überzeugt, welches jeder Arzt, Apotheker und Droguist für dieses Unternehmen haben dürfte, dafs ich bereits mit jenem Botaniker eine Uebereinkunft getroffen habe, wornach demselben alles, was zum gröfseren wissenschaftlichen Werth dieser Sammlungen beitragen könnte, aufs angelegentlichste empfohlen und zur ausdrücklichen Bedingung gemacht wurde. Die Gewächse werden nur in solchen Exemplaren geliefert werden, welche ein Bild vom Habitus der Pflanze geben, welche den von derselben benutzten Theil, Blüthe, Knospe, Frucht, Same, Wurzel oder Rinde daran zeigen, so weit dies möglich sein wird. Jedes Exemplar wird mit einer Etiquette versehen sein, auf welcher die botanischen Namen und die des Landes verzeichnet, die Form und Gröfse des Gewächses, der Standort, die Zeit und Art der Einerntung der Pflanzentheile oder Producte genau angegeben, kurz alle Notizen geliefert sind, welche für die Belehrung wünschenswerth sein dürften.

Die Sammlungen werden in Lieferungen ausgegeben werden, je nachdem die Sendungen aus Südamerika eintreffen, und ich hoffe innerhalb drei Jahren 2 — 300 verschiedene Arten liefern zu können, welche gewifs allen Freunden der Medicin das lebhafteste Interesse bieten dürften. Die Centurie dieser Pflanzen bin ich im Stande zu fl. 20. rhein. zu erlassen, ein Preis, der in Berücksichtigung der ungeheuren Entfernung und der Schwierigkeiten, welche die Einsammlung machen dürfte, gewifs nicht hoch ist. Ich bin daher so frei, alle verehrlichen Freunde dieser Wissenschaft einzuladen, durch zahlreiche Subscription auf Abnahme solcher Sammlungen ein Unternehmen zu fördern, für welches sich nicht so bald wieder so günstige Gelegenheit darbieten dürfte.

Wenn ich zur Ausführung dieses Vorhabens die erforderliche Unterstützung und Aufforderung finde, so werde ich darauf bedacht sein, noch weitere Verbindungen mit dem Auslande anzuknüpfen, um später auch die officinellen Pflanzen anderer entfernten Erdtheile, namentlich aus dem Orient, liefern zu

können, um so den Sammlungen einen weitern Umfang und noch gröfseres Interesse zu geben.

Sollte der eine oder andere der verehrl. Herren Subscribenten besondere Wünsche diesen Gegenstand betreffend haben, so bitte ich, mich hievon in Bälde in Kenntnifs zu setzen, um solche bestmöglichst berücksichtigen zu können. Auch erbiete ich mich zu jeglicher Besorgung von seltenen Droguen sowohl, als andern interessanten Gegenständen aus jener fernen Weltgegend, welche bei der demnächst ins Leben tretenden Dampfschifffahrts-Verbindung mit Brasilien in kurzer Zeit möglich sein wird.

Efslingen in Würtemberg, Juli 1841.

Carl Hochstetter.

Wenn ich mir erlaube, vorstehendes Unternehmen meinen Collegen und allen Freunden der medicinischen Botanik auf das angelegentlichste zu empfehlen, so glaube ich mich, da sich die Sache nach ihrer Wichtigkeit von selbst hinreichend empfiehlt, darauf beschränken zu dürfen, dafs ich die Versicherung von der Solidität des Unternehmens sowohl, als von der vollkommenen Tüchtigkeit des Sammlers und Unternehmers ausspreche. Ersterer, bei dem Minenwesen in Südamerika angestellt, und in ausgedehnten Verbindungen in diesem Lande stehend, hat durch die reichen, trefflichen Herbarien mit denen er vor kurzem auf dem Continent ankam bewiesen, dafs er Ausgezeichnetes zu leisten im Stande ist. Für die wichtige Bestimmung, gewissenhafte und pünktliche Besorgung und Vertheilung der Pflanzen bürgt nicht nur die Persönlichkeit des Unternehmers, eines jungen, tüchtigen Naturforschers und Pharmaceuten, sondern auch der in der gelehrten Welt rühmlichst bekannte Name seines Vaters, des Hrn. Professors Hochstetter in Efslingen, Mitdirectors des dortigen naturhistorischen Reisevereins, welcher das Unternehmen seines Sohnes sowohl wissenschaftlich unterstützen, als auch mit seiner reichen Erfahrung berathen wird.

Meinem Wunsche, dafs dieses Unternehmen rege und vielseitige Theilnahme finden und dieselbe sich durch möglichst baldige Einsendung von Subscriptionen thätig aussprechen möchte, füge ich noch bei, dafs der Unternehmer, in Folge mehrseitiger Aufforderung, um die Theilnahme zugänglicher zu machen, sich entschlossen hat, auch *einzelne* Centurien à 20 fl. und *halbe* Centurien à 12 fl. abzugeben.

G. H. Zeller, Apoth. in Nagold.

Dienstgesuche.

Für eine Apotheke im Hannoverschen wird zu Ostern 1842 ein Administrator gesucht. Frankirte Anfragen beantwortet der Apoth. Becker jun. in Essen bei Osnabrück.

Ein junger Mensch, welcher Lust hat, sich der Pharmacie zu widmen und die nöthigen Vorkenntnisse besitzt, kann sofort oder Ostern unter annehmbaren Bedingungen zu mir in die Lehre kommen.

Münchenbernsdorf, im Oct. 1841. G. Geist, Apotheker.

Ein junger Pharmaceut, welcher die Prüfungen als Apotheker in Preufsen, Kurhessen und Anhalt-Dessau bestanden hat und mit guten Zeugnissen versehen ist, sucht zu Neujahr 1842 oder

später eine Stelle als Administrator einer Apotheke. Näher Auskunft auf portofreie Briefe giebt Dr. Bley in Bernburg.

Ein Apotheker von einigen dreifsig Jahren, welcher ein sehr gute Bildung besitzt, vier Jahre lang bei mir zu meiner Zufriedenheit in Condition gestanden, darauf in mehren gröfsern Orten servirte, und in Berlin das Staatsexamen bestanden hat, sucht eine Stelle als Provisor einer Apotheke. Genügende Mittheilung über selbigen wird auf portofreie Anfragen gern ertheilen Dr. Bley in Bernburg.

II. Anzeiger der Verlagshandlung.

Im Verlage der Hahn'schen Hofbuchhandlung in Hannover ist erschienen:

Hannoversche Annalen für die gesammte Heilkunde. Eine Zeitschrift. Herausgegeben von Dr. G. *Holscher*, Königl. Hannov. Leibchirurgus u. s. w. Neue Folge. Erster Jahrgang. 1841. Fünftes Heft. Sept. und Oct. gr. Preis für den ganzen Jahrgang in sechs Doppelheften. 4 Thlr.

Inhalt.

I. Original-Aufsätze.

Bemerkungen aus der chirurg. Praxis; vom Dr. Bernh. Langenbeck, a. o. Prof. in Göttingen. — Fragmentarische Bemerkungen über die herrschende Krankheitsconstitution zu Lüneburg im Winter $18\frac{40}{41}$ und in der ersten Hälfte des Sommers 1841 vom Med.-R. und Stadtphys. Dr. Münchmeyer in Lüneburg. — Einfache Behandlungsweise des sogenannten Hexen- oder Drachenschusses; vom Prof. A. A. Berthold. — Ueber Prolapsus Placentae; vom Prof. Dr. Trefurt in Göttingen. — Medic., chirurg. u. ophthalmolog. Wahrnehmungen; vom Herausgeber.

II. Kritische Aufsätze.

1) Joh. Heinr. Dierbach, die neuesten Entdeckungen in der Materia medica; 2) Vict. Ad. Riecke, die neueren Arzneimittel ihre phys. und chem. Eigenschaften, Bereitungsweisen u. s. w.; 3) Justus Radius, auserlesene Heilformeln; vom Prof. Dr. L. A. Kraus zu Göttingen. — Recherches statistiques sur le Causes de l'Aliénation mentale par M. Parchappe, médecin en chef de Asile des Aliénés de la Seine inférieure etc. Vom Dr. med. A. Droste zu Osnabrück. — Essai sur l'Hémiplégie faciale chez le Enfants nouveau-nés par M. H. Landoucy, Docteur en médecine, ancien Interne à Hôtel-Dieu de Paris etc. Vom Dr. med. A. Droste zu Osnabrück.

III. Miscellen.

A. Sanitätswesen im Königreiche betreffend: *a*) Bekanntmachung des Königl. Ministerii des Innern, die Arzneitaxe betreffend. — *b*) Verbot des Verkaufs des sogen. Fliegenpapiers. — *B.* Einige Worte über das mineralische Dampfbad in der Krankenwärter-Anstalt zu Göttingen; vom Stadtphys. Dr. Ruhstrat. — *C.* Fragmente aus einem Reisetagebuche; vom Dr. Lehzen zu Osnabrück. — *D.* Personalnotizen. — *E.* Bericht über die 19. Versammlung deutscher Naturforscher u. Aerzte zu Braunschweig; vom Herausg.

'12. A. v. Humboldt'sches Vereinsjahr. 1841.

December.

ARCHIV DER PHARMACIE,

eine Zeitschrift

des

otheker-Vereins in Norddeutschland.

›weite Reihe. Achtundzwanzigsten Bandes drittes Heft.

Erste Abtheilung.

Vereinszeitung,

redigirt vom Directorio des Vereins.

1) *Vereinsangelegenheiten.*

ectorialconferenz zu Herford am 19. Novbr. 1841.

Die von den Assessoren des Directoriums revidirte General-
aung des Vercins vom Jahre 1840 wurde vorgelegt und deren
uck im Archiv beschlossen.
Die Correspondenz mit Hrn. Apotheker Sparkuhl in An-
sberg, die Bildung eines neuen Vereinskreises am Oberharz
, wurde durchgesehen und näher berathen.
Desgl. die Correspondenz mit Hrn. Vicedirector Bolle und
Kreisdirector Dr. Geiseler, die zweckmässigere Einthei-
der Kreis eim Vicedirectorium der Marken, und wurden die
chläge dieser verehrten Herren Collegen angenommen.
In Bezug auf die vermehrten Anforderungen der Unter-
ung würdig invalider Gehülfen werden Wohlthätigkeit
nde Menschenfreunde, namentlich unter den Herren Aerzten
unseren jungen Kunstgenossen, ersucht, gemeinsam mit
rm Verein zur Vermehrung der Mittel der Bucholz-Gehlen-
nmsdorff'schen Stiftung jährliche kleine Spenden geneigtest
itragen. Unsere verehrten Herren Collegen bitten wir sehr,
ills sich zu bemühen.

Brandes. E. F. Aschoff. Overbeck.

Eintritt neuer Mitglieder.

Hr. Apoth. Redecker in Neustadt am Rübenberge ist, nach Anmeldung durch Hrn. Kreisdir. Wackenroder, als wirkliches Mitglied des Vereins in den Kreis Hannover aufgenommen.

Desgl. Hr. Apoth. Capelle jun. in Springe und Hr. Apoth. Andrée in Münder in denselben Kreis.

Desgl. Hr. Apoth. Kraus in Nordhalben, nach Anmeldung durch Hrn. Kreisdir. Jahn, in den Kreis Meiningen.

Hr. Droguist Buschmann in Braunschweig ist, nach Anmeldung durch Hrn. Vicedir. Herzog, als aufserordentliches Mitglied in den Kreis Braunschweig aufgenommen.

Desgl. Hr. Chemiker Marggraff in Chemnitz, nach Anmeldung durch Hrn. Vicedir. Meurer, in den Leipzig-Erzgebirgschen Kreis.

Der Oberdirector des Vereins.
Dr. Brandes.

Kreis Hannover und Kreis Hildesheim.

Durch die verdienstlichen Bemühungen der Herren Collegen Wackenroder in Burgdorf und Becker in Peine ist der bisherige Vereinskreis Hannover an Mitgliedern so zahlreich geworden, dafs im Interesse derselben eine Theilung dieses Kreises für rathsam erachtet werden mufste, die demnächst in der Generalversammlung zu Braunschweig beschlossen wurde, und zwar in der Art, dafs der in Rede stehende Kreis in die Kreise Hannover und Hildesheim eingetheilt werden sollte. Hr. Apoth. Becker in Peine ist hienach zum Kreisdirector des Kreises Hildesheim erwählt worden. Die Mitglieder dieses Kreises sind

Hr. Apoth. Deichmann in Hildesheim,
» » Wedekind daselbst,
» » Meyer in Peine,
» » Becker daselbst,
» » Seelhorst in Meinersen,
» » Moriz in Hoheneggelsen,
» » Demong in Sarstedt,
» » Horn in Gronau,
» » Heermann in Salzdetfurth,
» » Grünhagen in Salzhemmendorf,
» » Goesche in Bokenem,
» » Schwabe in Lammspringe,
» » de Harde in Bodenburg.

Die verehrten Herren Mitglieder des Kreises Hildesheim heifsen wir freundlichst willkommen und ersuchen Sie, in allen Vereinsangelegenheiten an Hrn. Kreisdir. Becker gefälligst sich zu wenden.

Der Oberdirector des Vereins.
Dr. Brandes.

Kreis Saalfeld.

Der Hr. College Grefsler in Saalfeld, um die Verbreitung es Vereins vielfach verdient, hat seine Apotheke daselbst verauft und damit das Kreisdirectorium des bisher von ihm veralteten Kreises Saalfeld niedergelegt. Das Directorium hält ich verpflichtet, Hrn. Collegen Grefsler für die dem Verein eleistete thätige Mitwirkung hiemit öffentlich seinen Dank abustatten.

Hr. Apoth. Freund in Saalfeld hat es gütigst übernommen, ie Verwaltung dieses Kreises fortzuführen und ist zum Kreisirector desselben ernannt worden. Indem wir den verehrten ereinsmitgliedern des Kreises Saalfeld hievon Anzeige machen, rsuchen wir Sie, in allen Vereinsangelegenheiten an Hrn. reisdir. Freund sich zu wenden.

Der Oberdirector des Vereins.
Dr. Brandes.

Generalkasse.

Die betreffenden geehrten Hrn. Vereinsbeamten werden erıcht, die noch restirenden Abrechnungen für das Jahr 1841 echtzeitig einzusenden. Desgl. werden alle verehrten Hrn. litglieder des Vereins ersucht, die Beiträge zur Generalkasse ir das nächste Jahr vor dem 15. Januar 1842 ihren resp. Hrn. reisdirectoren einzusenden, wie solches statutenmäfsig ist, und ie Ordnung der Rechnungsführung es erheischt.

Die Direction der Generalkasse.
Dr. E. F. Aschoff.

Büchersendung.

Sollten in der Zusendung des Archivs für das nächste Jahr ı einigen Kreisen Veränderungen vor sich gehen, so bittet man m deren sofortige Anzeige, damit in der Regelmäfsigkeit der ersendung keine Unterbrechung entstehe.

Die Direction der Bibliothek.
Overbeck.

hrenmitglieder und correspondirende Mitglieder.

Zu Ehrenmitgliedern des Vereins wurden neuerdings aufenommen: Se. Excellenz der wirkl. Geheime Rath und Oberräsident Flottwell in Magdeburg, Herr Geheime-Ober-Regieıngsrath und Staatssecretair v. Duesberg in Berlin, Herr eheime-Regierungsrath Credé in Berlin, Herr Vicekanzler Keelhodt in Rudolstadt, Herr Regierungsrath Schwarz aselbst, Herr Med.-Rath Dr. Hankel daselbst, Her Professor r. Otto in Braunschweig, Herr Professor Dr. Lindes in erlin, Herr Kreisphysikus Dr. Brosius in Steinfurt, Herr r. A. Aschoff in Locle bei Neufchatel, Herr Kreisphysikus

Dr. Ehrenberg in Marienwerder, Herr Provisor Böhme in Braunschweig, Herr Med.-Rath Dr. Dornblüth in Plau, Herr Dr. Nevermann daselbst, Herr Kreisphysikus Dr. Brefeld in Hamm, Herr Oberstabsapotheker Kleist in Berlin, Herr Schmithals in Wesel, Herr Dr. Scharlau in Stettin, Herr Hofrath Wilke in Cotbus, Herr Fabrikherr Stachmann in Willingen, Herr Kreisphysikus Dr. Schnaubert in Altenburg, Herr Apotheker Beinert in Charlottenbrunn, Herr Schulrath Uhde in Braunschweig, Herr Droguist Buschmann daselbst, Herr Dr. Wolffsheim daselbst, Herr Adolph Rose, Chemiker in Schönebeck, Herr Regimentsarzt Dr. Cramer in Aschersleben.

Zu correspondirenden Mitgliedern wurden erwählt: Herr Apotheker Dr. Leube in Ulm, Herr Eder, Cand. Pharmac. in Dresden, Ph. Capaun aus Bückeburg d. Z. in Breslau.

Bucholz-Gehlen-Trommsdorffsche Stiftung.

Dem vorigen Hefte des Archivs (November 1841), ist ein Blatt beigefügt worden, enthaltend eine Aufforderung an unsere Gehülfen, dafs auch Sie, wie es namentlich in einigen Orten geschieht, zu der Unterstützung würdiger invalider und hülfsbedürftiger Kunstgenossen jährlich ein kleines Scherflein beisteuern möchten. An diejenigen Herren Gehülfen, welche für die Milderung der Bedrängten mitwirken möchten, richten wir besonders unsere Bitte, und ersuchen Sie, sich in ihren Gegenden der Einsammlung dieser Beiträge gütigst zu unterziehen und solche der Kasse der Stiftung in Erfurt, der Generalkasse des Apotheker-Vereins in Norddeutschland, oder im Vereinsbezirke dem zunächst wohnenden Kreisdirector einzusenden. Von Seiten der Stiftung, wie von Seiten der Mitglieder des Apotheker-Vereins geschieht das möglichste; unsere Kräfte aber reichen für das sich mehrende Bedürfnifs nicht mehr aus. Die erbetene Beihülfe aber wird solche mehren, so hoffen wir mit festem Vertrauen, und dann eine Milderung der traurigen Lage manches unglücklichen Mitbruders möglich werden. Möchten auch in den Herzen menschenfreundlicher Aerzte diese unsere Bitten Anklang finden, und auch Sie der wohlthätigen Anstalt mildthätig gedenken.

General-Rechnung

des

Apothekervereins in Norddeutschland

vom Jahre 1840.

Einnahme.

Aus den Kreisen, welche unter der unmittelbaren Leitung des Directoriums stehen.

A. *Kreis Minden.*	Beiträge.	
	ℛ	gg
Von den Herren:		
C. Wilken, Director, Ap. in Minden	6	4
Faber, Assessor, Ap. das.	6	4
Westenberg, Ap. das.	6	4
Lampe, Ap. in Lübbeke	6	4
Meyer, Ap. in Levern	6	4
Venghaus, Ap. in Rahden	6	4
Höcker, Medicinal-Assessor in Bückeburg ..	6	4
Biermann, Ap. in Bünde	6	4
Hartmann, Ap. in Preufs. Oldendorf	6	4
Schlatter, Ap. in Petershagen	6	4
Summa ..	61	16
B. *Kreis Herford.*		
Von den Herren:		
Dr. E. F. Aschoff, Director, Ap. in Herford	6	4
Höpcker, Ap. das.	6	4
Röttscher, Ap. in Wiedenbrück	6	4
Schäffer, Ap. in Halle bei Bielefeld	6	4
Neuper, Ap. in Enger	6	4
Lickfeld, Ap. das.	6	4
Groneweg, Ap. in Gütersloh	6	4
Witter, Ap. in Werther	6	4
Delius, Ap. in Versmold	6	4
Steif, Ap. in Rehda	6	4
Dr. L. Aschoff, Ap. in Bielefeld	6	4
Lickfeld, Ap. in Schildesche	6	4
Summa ..	74	—
C. *Kreis Paderborn.*		
Von den Herren:		
E. Müller, Kreisdir., Ap. in Driburg	6	4
Rotgeri, Ap. in Rittberg	6	4
Latus ..	12	8

8

№	Ferner:		Beiträge Rthlr.	Sgr.
	Transport . .		12	[illegible]
3	Beckers, Ap. in Delbrück		6	4
4	Cramer, Ap. in Paderborn		6	4
5	Giese, Ap. das.		6	4
6	Hoenig, Ap. das.		6	4
7	Vahle, Ap. das.		6	4
8	Jehn, Ap. in Geseke.		6	4
9	Eskens, Ap. in Nieheim		6	4
10	Uffeln, Ap. in Warburg		6	4
11	Quicken, Ap. in Bueren		6	4
12	Friedhoff, Ap. in Fürstenberg		6	4
13	Dr. Witting, Director, Ap. in Höxter		6	4
14	Barkhausen, Ap. in Lügde		6	4
15	Grave, Ap. in Beverungen		6	4
16	van Nuyſs, Ap. in Lichtenau		6	4
17	Gödicke, Ap. in Warburg		6	4
	Summa . .		104	[illegible]
	D. *Kreis Berlin.*			
	Von den Herren:			
1	Dr. Erdmann, Kreisdir. in Berlin	Da in Berlin ein besonderer Lesezirkel existirt, ohne den des Vereins.	4	4
2	Doehl, Ap. in Spandau		4	4
3	Günther, Ap. in Berlin		4	4
4	Kunde, Ap. das.		4	4
5	Geiseler, privatis. Ap. das.		6	4
6	Thieme, Ap. in Teltow		6	4
7	Gading, Ap. in Trebin.		6	4
8	Neumann, Ap. in Belitz		6	4
9	Deseneſs, Hofap. in Potsdam.		6	4
10	Schneider, Hofap. das.		6	4
11	Rengel, Hofap. das.		6	4
12	Schorlemmer, Wittwe, das.		6	4
13	Bumcke, Ap. in Brandenburg an der Havel .		6	4
14	Legeler, Ap. in Rathenau		6	4
	Summa . .		78	8
	E. *Kreis Burg.*			
	Von den Herren:			
1	Reich, Kreisdir., Ap. in Burg		6	4
2	Leddihn, Ap. das.		6	4
3	Neumann, Ap. in Ziesar		6	4
4	Schroeder, Ap. in Neuhaldensleben		6	4
5	Schnabel, Ap. in Genthin		6	4
6	Völker, Apotheker in Brandenburg		6	4
7	Schulz, Ap. in Gommern		6	4
8	Severin, Ap. in Möckern		6	4
9	Jachmann, Ap. in Erxleben		6	4
	Latus . .		65	12

№	Ferner:	Beiträge. ₰	ℳ
	Transport . .	55	12
10	Voigt, Ap. in Wollmirstedt	6	4
11	Hornemann, Ap. in Lohburg	6	4
12	Diedrichs, Ap. in Leitzkau	6	4
13	Kröcher, Ap. in Jerichow	6	4
	Summa . .	80	4
	F. *Kreis Eilenburg.*		
	Von den Herren:		
1	Jonas, Kreisdir., Ap. in Eilenburg	6	4
2	Pfotenhauer, Ap. in Delitzsch	6	4
3	Freyberg, Ap. das.	6	4
4	Schulze, Ap. das.	6	4
5	Haberkorn, Ap. in Landsberg	6	4
6	Kühne, Ap. in Brehna	6	4
7	Altenstädt, Ap. in Bitterfeld	6	4
8	Licht, Ap. in Gräfenhainchen	6	4
9	Krause, Ap. in Oranienbaum	6	4
10	Richter, Ap. in Wittenberg	6	4
11	Lange, Ap. in Dömitzsch	6	4
12	Knibbe, Ap. in Torgau	6	4
13	Holst, Ap. in Taucha in Sachsen	5	16
14	Violet, Ap. in Anneburg	6	4
15	Weller, Ap. in Elsterwerda	6	4
16	Koecher, Ap. in Düben	6	4
17	Lindner, Ap. in Belgern	6	4
18	Krause, Ap. in Schilda	6	4
19	Krapp, Ap. in Herzberg	6	4
20	Zuckeschwerdt, Ap. in Schmiedeberg . . .	6	4
	Summa . .	122	20
	G. *Kreis Lissa.*		
	Von den Herren:		
1	Lipowitz, Kreisdir., Ap. in Lissa	6	4
2	Stiller, Ap. das.	6	4
3	Hausleitner, Ap. in Rawitsch	6	4
4	Schwetzke, Ap. in Kotznim	6	4
5	Richter, Ap. in Prinn	6	4
6	Naehrig, Ap. in Zirke	6	4
7	Krüger, Ap. in Stenschowo	6	4
8	Ackermann, Ap. in Krostoschin	6	4
9	Wacke, Ap. in Rawitsch	6	4
10	Beckmann, Ap. in Justavschin	6	4
11	Musenberg, Ap. in Ostrowa	6	4
12	Ohlert, Ap. in Miloslaw	6	4
	Summa . .	74	—
	Für ein Extra-Exemplar des Archivs . . .	2	4

№	H. *Kreis Mansfeld.*	Beiträge Thlr.	gr.
	Von den Herren:		
1	Giseke, Kreisdir., Ap. in Eisleben	6	4
2	Hahn, Ap. in Merseburg	6	4
3	Marche, Ap. das.	6	4
4	Benemann, Ap. das.	6	4
5	Struve, Ap. in Schraplau	6	4
6	Haefsler, Ap. in Eisleben	6	4
7	Müller, Ap. in Mansfeld	6	4
8	Krüger, Ap. in Aschersleben	6	4
9	Hornung, Ap. das.	6	4
10	Wachsmuth, Ap. in Ermsleben	6	4
11	Blankenburg, Ap. in Sondershausen	6	4
12	Weber, Ap. in Alsleben	6	4
13	Drechsler, Ap. in Sangerhausen	6	4
14	Hüpke, Ap. in Querfurt	6	4
15	Hecker, Ap. in Nebra	6	4
16	Kühne, Ap. in Schaafstädt	6	4
17	Fischer, Ap. in Lauchstädt	6	4
	Summa . .	104	20
	I. *Kreis Stendal.*		
	Von den Herren:		
1	L. Treu, Kreisd., Ap. in Stendal	6	4
2	Thiele, Ap. in Arneburg	6	4
3	Bracht, Ap. in Osterburg	6	4
4	Riemann, Ap. in Gardelegen	6	4
5	Lohse, Ap. das.	6	4
6	Büttner, Ap. in Salzwedel	6	4
7	Woltersdorf, Ap. in Arendsee	6	4
8	Piccard, Ap. in Kloetze	6	4
9	Fieth, Ap. in Disdorf	6	4
10	Mandenberg, Ap. in Seehausen	6	4
11	Rougemont, Ap. in Calbe	6	4
12	Hentschel, Ap. in Salzwedel	6	4
	Summa . .	74	–
	K. *Kreis Naumburg.*		
	Von den Herren:		
1	Dr. Tuchen, Kreisd., Ap. in Naumburg	4	4
2	Benecke, Ap. das.	4	4
3	Beyer, Ap. in Cölleda	4	4
4	Brückner, Ap. in Dürenberge	4	4
5	Guichard, Ap. in Zeitz	4	4
6	Schroeder, Ap. das.	4	4
7	Graef, Ap. in Weissenfels	4	4
8	Lindner, Ap. das.	4	4
	Latus . .	33	8

Ferner:	Beiträge. ℛ	gℊ
Transport . .	33	8
Güterbock, Ap. in Laucha	4	4
Hoffmann, Ap. in Mücheln	4	4
Rudolph, Ap. in Teuchern	4	4
Schnabel, Ap. in Freiburg	4	4
Seime, Ap. in Osterfeld	4	4
Stulzbach, Ap. in Hohenmölsen	4	4
Vetter, Ap. in Wiehe	4	4
Günther, Ap. in Bibra	4	4
Summa . .	66	16
Anmerk. Dieser Kreis hielt 1840 noch keinen Lesezirkel.		
L. *Kreis Hannover.*		
Von den Herren:		
Wackenroder, Kreisd., Ap. in Burgdorf . . .	5	16
Stein, Ap. in Grohnde	5	16
Jaencke, Ap. in Eldagsen	5	16
Gruner, Medicinalrath in Hannover	5	16
Friedland, Ap. das.	5	16
Erdmann, Ap. das.	5	16
de Harde, Ap. in Bodenburg	5	16
Grünhagen, Ap. in Salzhemmendorf	5	16
Goesche, Ap. in Bokenem	5	16
Demong, Ap. in Sarstädt	5	16
Retschy, Ap. in Ilten	5	16
Stümbke, Ap. in Grofs-Burgwedel.	5	16
Dr. Sertürner, Ap. in Hameln	5	16
Summa . .	73	16
M. *Kreis Eimbeck.*		
Von den Herren:		
Bolstorff, Kreisd., Ap. in Eimbeck	5	16
Helmkamp, Ap. in Grund	5	16
Weppen, Ap. in Markoldendorf	5	16
Sievers, Ap. in Salzgitter	5	16
Fabian, Ap. in Adelepsen	5	16
Gottschalk, Ap. in Zellerfeld.	5	16
Lachwitz, Wittwe in Herzberg	5	16
Lüders, Ap. in Alfeld.	5	16
Stahl, Ap. das.	5	16
Meier, Ap. in Moringen	5	16
Dreves, Ap. in Uslar	5	16
Bethe, Ap. in Clausthal.	5	16
Lühring, Ap. in Dassel.	5	16
Summa . .	73	16

№	N. *Kreis Lüneburg.*	Beiträge.	
		Thlr	gr
	Von den Herren:		
1	Dr. Du Ménil, Hofr., Dir. d. V., Ap. in Wunstorf	5	16
2	Gebler, Ap. in Walsrode	5	16
3	Sandhagen, Ap. in Lüchow	5	16
4	Bode, Ap. in Uelzen	5	16
5	Dempwolf, Ap. in Dannenberg	5	16
6	Behre, Ap. in Stolzenau	5	16
7	Schaper, Ap. in Soltau	5	16
8	Braunwald, Ap. in Dömitz	5	16
9	Oldenburg, Ap. in Nienburg	5	16
10	Mühlenfeld, Ap. in Hoya	5	16
11	Baumgarten, Ap. in Rodewald	5	16
12	Karberg, Ap. in Wittingen	5	16
	Summa . .	68	–
	O. *Kreis Osnabrück.*		
	Von den Herren:		
1	Upmann, Kreisd., Ap. in Neuenkirchen . . .	5	16
2	Becker, Ap. in Essen	5	16
3	Claar, Ap. in Schüttorf	5	16
4	Drees, Ap. in Bentheim	5	16
5	Firnhaber, Ap. in Nordhorn	5	16
6	Kemper, Ap. in Osnabrück	5	16
7	Meyer, Ap. das.	5	16
8	Schreiber, Ap. in Melle	5	16
9	Kerkhoff, Ap. in Meppen	5	16
10	Müller, Ap. in Lingen	5	16
11	Nettelhorst, Ap. in Iburg	5	16
12	Rump, Ap. in Fürstenau	5	16
13	Sickmann, Ap. in Bramsche	5	16
14	Stein, Ap. in Riemsloh	5	16
15	Trautmann, Ap. in Sögel	5	16
16	Weber, Ap. in Neuhaus	5	16
17	Meesmann, Ap. in Badbergen	5	16
	Derselbe pro 1840 nachbezahlt	5	4
18	Schultze, Ap. in Glandorf	5	16
19	Stifser, Ap. in Quakenbrück	5	16
	Summa . .	112	20
	Für verkaufte Journale	1	[illegible]
	P. *Kreis Ostfriesland.*		
	Von den Herren:		
1	v. Senden, Kreisd., Ap. in Emden	5	16
2	Helmts, Ap. das.	5	16
3	Plagge, Ap. in Aurich	5	16
4	Schuirmann, Ap. das.	5	16
	Latus . .	22	16

Ferner:	Beiträge.	
	₰	ℳ
Transport . .	22	16
Springmann, Ap. in Leer	5	16
Schmidt, Ap. das.	5	16
Hoyer, Ap. das..	5	16
Börner, Ap. das.	5	16
Mein, Ap. in Neustadt Goedens	5	16
Dirksen, Ap. in Gretsiehl	5	16
Kittel, Ap. in Dornum	5	16
Leiner, Ap. in Detern	5	16
Kümmel, Ap. in Weener	5	16
Antoni, Ap. das.	5	16
Krimping, Ap. in Esens	5	16
Heydek, Ap. in Oldersum	5	16
Summa . .	90	16
Q. *Kreis Stade.*		
Von den Herren:		
Kerstens, Kreisd., Ap. in Stade	5	16
Dr. Müller, Ap. in Ottersberg	5	16
Wattenberg, Ap. in Rotenburg	5	16
Dreves, Ap. in Zeven	5	16
Versmann, Wittwe in Stade.	5	16
Mühlenhoff, Ap. in Oberndorf	5	16
Ruge, Ap. in Neuhaus	5	16
Hasselbach, Ap. in Dorum	5	16
Remien, Ap. in Drochtersen	5	16
Wonneberg, Wittwe in Hagen	5	16
Hayn, Ap. in Scharmbeck.	5	16
v. Pöllnitz, Ap. in Thedinghausen	5	16
Wuth, Ap. in Otterndorf	5	16
Meyer, Ap. in Bederkesa	5	16
Vofs, Ap. in Ritzebüttel	5	16
Hartung, Ap. in Horneburg	5	16
Büttner, Ap. in Bremerhafen	5	16
Gerds, Ap. in Freiburg	5	16
Summa . .	102	—
Für verkaufte Journale	3	23
R. *Kreis Lippe.*		
Von den Herren:		
Overbeck, Director d. V., Ap. in Lemgo . .	5	16
Dr. Brandes, Hofrath u. Medicinalr., Oberdir. d. V., Ap. in Salzuflen	6	4
Reinhold, Ap. in Barntrup	6	4
Koch, Ap. in Blomberg	6	4
Wachsmuth, Ap. in Schwalenberg	6	4
Latus . .	30	8

№	Ferner:	Beiträge. ₰	ℛ
	Transport . .	30	[illegible]
6	**Melm**, Ap. in Oerlinghausen	6	4
7	**Hoyer**, Ap. in Rinteln.	6	4
8	**Arkularius**, Ap. in Horn	5	16
9	**Uhder**, Ap. in Detmold	6	4
10	**Beisenhirtz**, Ap. in Lage	6	4
11	**Becker**, Ap. in Varenholz.	5	16
12	**Heinemann**, jun., Ap. in Lemgo	6	4
13	**Krüger**, Med.-R. in Pyrmont	6	4
14	**Hotop**, Ap. das.	6	4
	Summa . .	84	20
	S. *Kreis Münster*.		
	Von den Herren:		
1	**Henkenius**, Ap. in Münster	6	4
2	**Greve**, Ap. das.	6	4
3	**Aulicke**, Ap. das.	6	4
4	**Reber**, Ap. das.	6	4
5	**Schulte**, Droguist, das.	6	4
6	**Engelert**, Ap. in Horstmar	6	4
7	**Albers**, Ap. in Lengerich.	6	4
8	**Koch**, Ap. in Ibbenbühren	6	4
9	**Schlüter**, Ap. in Recke.	6	4
10	**Clüsener**, Ap. in Greven	6	4
11	**Libeau**, Ap. in Wadersloh	6	4
12	**Helmke**, Ap. in Bekum	6	4
13	**Unkenbold**, Ap. in Ahlen	6	4
14	**König**, Ap. in Sendenhorst	6	4
15	**Laar**, Ap. in Harsewinkel	6	4
16	**Brefeld**, Ap. in Telgte	6	4
17	**Homann**, Prov. in Recklinghausen.	6	4
18	**vom Berge**, Ap. in Werne	6	4
19	**Hencke**, Ap. in Lüdinghausen	6	4
20	**Hackebram**, Ap. in Dülmen	6	4
21	**Vaessen**, Ap. in Borken.	6	4
22	**Grave**, Ap. in Rede	6	4
23	**König**, Ap. in Burgsteinfurth	6	4
24	**Rocholl**, Ap. in Legden	6	4
25	**Tosse**, Ap. in Buer.	6	4
26	**Jacobi**, Ap. in Warendorf (wegen späten Beitritts, ohne Lesezirkel)	4	4
	Summa . .	15[illegible]	8
	Für Extra-Exemplare des Archivs. . . .	6	—

II. Vicedirectorium Erfurt. *1) Kreis Erfurt.*	Beiträge. ℛ	ℳ
Von den Herren:		
F. Bucholz, Vicedir., Ap. in Erfurt	6	4
Frenzel, Ap. das.	6	4
Trommsdorff, Ap. das.	6	4
Lucas, Ap. das.	6	4
Koch, Ap. das.	6	4
Stumme, Prov. das.	6	4
Bauersachs, Ap. in Sömmerde	6	4
Oswald, Hofap. in Arnstadt	6	4
Bohlen, Ap. in Gebese	6	4
Schenke, Ap. in Weifsensee	6	4
Scheffler, Ap. in Ilmenau	6	4
May, Ap. in Langensalza	6	4
Klauer, Ap. in Mühlhausen	6	4
Motschmann, Ap. in Schleusingen	6	4
Dr. Gräger, Ap. in Mühlhausen	6	4
Wigand, Ap. in Tennstädt	6	4
Trommsdorf, Ap. in Langensalza	6	4
Haage, Ap. in Gräfentona	5	16
Summa	110	12
2) Kreis Sondershausen.		
Von den Herren:		
Rammstädt, Kreisd., Ap. in Sondershausen	6	4
Benecken, Hofap. das.	6	4
Poppe, Ap. in Artern	6	4
Dr. Heinrich, Ap. in Allstädt	6	4
Karst, Ap. in Kaula	5	16
Haendefs, Ap. in Sachsa	6	4
Bergmann, Ap. in Nordhausen	6	4
Forcke, Ap. in Wernigerode	6	4
Hiering, Ap. in Frankenhausen	6	4
Köhn, Ap. in Giboldehausen	5	16
v. Wöhren, Ap. in Duderstadt	5	16
Beetz, Ap. in Grofs-Ehrich	5	16
Wunderlich, Ap. in Ebeleben	5	16
Summa	77	16
Für verkaufte Journale	4	6
III. Vicedirectorium in den Marken im Königreich Preufsen.		
1) Kreis Angermünde.		
Von den Herren:		
Bolle, Viced., Ap. in Angermünde	6	4
Kraft, Ap. in Boitzenburg	6	4
Latus	12	8

№	*Ferner:*	Beiträge. ₰	gr
	Transport . .	12	8
3	Koeppel, Ap. in Oderberg	6	4
4	Couvreux, Ap. in Biesenthal	6	4
5	Holtzt, Ap. in Prenzlau	6	4
6	Stutz, Ap. das.	6	4
7	Wittrin, Ap. das.	6	4
8	Steindorf, Ap. in Greifenberg	6	4
9	Glupe, Ap. in Neustadt E. W.	6	4
10	Saalbach, Ap. das.	6	4
11	Fiebelkorn, Ap. in Templin	6	4
12	Wider, Ap. in Schwedt	6	4
13	Liegner, Ap. in Liebenwalde	6	4
14	Kuhnert, Ap. in Granzow	6	4
15	Weifs, Ap. in Strafsburg	6	4
	Summa . .	92	12
	2) *Kreis Königsberg.*		
	Von den Herren:		
1	Dr. Geiseler, Kreisd., Ap. in Königsberg . .	6	4
2	Kohlstock, in Berlinchen	6	4
3	Hoffmann, Ap. in Neudamm	6	4
4	Teutscher, Ap. in Mohrin	6	4
5	Hoffacker, Ap. in Backow	6	4
6	Ulrich, Ap. in Schönfliefs	6	4
7	Arlt, Ap. in Cüstrin	6	4
8	Metzenthin, Ap. das.	6	4
9	Kolbe, Ap. in Baerwalde	6	4
10	Jensen, Ap. in Writzen	6	4
11	Crusius, Ap. in Freienwalde	6	4
12	Gerlach, Ap. in Neu-Barnin	6	4
13	Hoppe, Ap. in Strausberg	6	4
14	Poeckel, Ap. in Selnov	6	4
15	Hugenel, Ap. in Frankfurt a. d. O.	6	4
16	Woytke, Ap. in Müllrose	6	4
17	Bockshammer, Ap. in Zehden	6	4
	Summa . .	104	9
	3) *Kreis Arnswalde.*		
	Von den Herren:		
1	Muth, Viced., Ap. in Arnswalde	6	4
2	Courvoisier, Ap. in Driesen	6	4
3	Lasch, Ap. das.	6	4
4	Röstel, Ap. in Landsberg	6	4
5	Ackermann, Ap. das.	6	4
6	Selle, Ap. in Birnbaum	6	4
7	Paulke, Ap. in Obersitzkow	6	4
	Latus . .	43	4

Ferner:	Beiträge. ₰	ℳ
Transport . .	43	4
Veigel, Ap. in Sontra	6	4
Otto, Ap. in Wroncke	6	4
Lincke, Ap. in Neustadt	6	4
Goltz, Ap. in Friedeberg	6	4
Cavalier, Ap. in Reppen	6	4
Kayserling, Ap. in Callies	6	4
Marquardt, Ap. in Waldenburg	6	4
Henning, Ap. in Sternberg	6	4
Summa . .	92	12
4) *Kreis Pritzwalk.*		
Von den Herren:		
Jung, Kreisd., Ap. in Pritzwalk	6	4
Kermer, Ap. in Wusterhausen	6	4
Schultze, Ap. in Perleberg	6	4
Mund, Ap. in Wittstock	6	4
Heller, Ap. in Lenzen	6	4
Meyer, Ap. in Putlitz	6	4
Krenkel, Ap. in Havelberg	6	4
Baevenroth, Ap. das.	6	4
König, Ap. in Neustadt a. d. D.	6	4
Schönduwe, Ap. in Wittenberge	6	4
Oldendorf, Ap. in Kyritz	6	4
Kay, Ap. in Wilsnack	6	4
Summa . .	74	—
Für verkaufte Journale	4	8
5) *Kreis Ruppin.*		
Von den Herren:		
Menzel, Kreisd., Ap. in Neu-Ruppin	6	4
Loof, Ap. das..	6	4
Werkenthin, Ap. in Alt-Ruppin	6	4
Viering, Ap. in Gransee	6	4
Hübner, Ap. in Nauen	6	4
Schür, Ap. in Rathenau	6	4
Steindorf, Ap. in Oranienburg	6	4
Günther, Ap. in Lindow	6	4
Schernikow, Ap. in Friesack	6	4
Klamroth, Ap. in Cotbus	6	4
Bückling, Ap. in Zehdenick	6	4
Benkendorf, Ap. in Werder	6	4
Koerber, Ap. in Fehrbellin	6	4
Wittke, Ap. in Cremmen	6	4
Summa . .	86	8
Für verkaufte Journale	9	—

№	6) *Kreis Sonnenburg.*	Beitr	
		ℛ	g
	Von den Herren:		
1	Strauch, Kreisd., Ap. in Sonnenburg	6	4
2	Runge, Ap. in Drossen	6	4
3	Brix, Ap. in Brentschen	6	4
4	Ruckmann, Ap. in Grevitz	6	4
5	Behlendorf, Ap. in Kriesch	6	4
6	Eichberg, Ap. in Karge	6	4
7	Jacob, Ap. in Müncheberg	6	4
8	Berend, Ap. in Züllichau	6	4
9	Haase, Ap. in Schwiebus	6	4
10	Weinedel, Ap. in Frankfurt a. d. O.	6	4
	Summa	61	[illegible]
	Für verkaufte Journale	3	–
	***IV.* Vicedirectorium Cöln.**		
	1) *Kreis Cöln.*		
	Von den Herren:		
1	Sehlmeyer, Vicedir., Hofap. in Cöln	6	4
2	Höhn, Ap. das.	6	4
3	Heis, Ap. das.	6	4
4	Noethlich, Ap. das.	6	4
5	Vohl, Ap. das.	6	4
6	Franck, Ap. das.	6	4
7	Kirchheim, Ap. das.	6	4
8	Wurringen, Ap. das.	6	4
9	Keller, Ap. in Mühlheim a. R.	6	4
10	Claudi, Ap. das.	6	4
11	Martini, Ap. in Brühl	6	4
12	Schwabe, Ap. in Kerpen	6	4
13	Wrede, Ap. in Bonn	6	4
14	Heckethier, Ap. in Rheinbach	6	4
15	Dr. Scherpig, Ap. in Commern	6	4
	Summa	92	[illegible]
	2) *Kreis Aachen.*		
	Von den Herren:		
1	Dr. Voget, Kreisd., Ap. in Heinsberg	6	4
2	Nickhorn, Ap. in Hünschoven	6	4
3	Käufer, Ap. in Herzogenbusch	6	4
4	Dr. Müller, Ap. in Aachen	6	4
5	Dr. Monheim, Ap. das.	6	4
6	Koelges, Ap. das.	6	4
7	Riffarth, Ap. das.	6	4
8	Schall, Ap. in Blumenthal	6	4
9	Wetter, Ap. in Stollberg	6	4
	Latus	55	[illegible]

Ferner:	Beiträge. ℛ	gg
Transport . .	55	12
Dahlen, Ap. in Eschweiler	6	4
Bock, Ap. in Linnig	6	4
Schwarz, Ap. in Erkelenz	6	4
Nickhorn, Ap. in Daun	6	4
Esser, Ap. in Aldenhoven	6	4
Koch, Ap. in Ründerath	6	4
Summa . .	92	12
Für verkaufte Journale	2	—
3) *Kreis Gummersbach.*		
Von den Herren:		
Marder, Kreisdir., Apotheker in Gummersbach	6	4
Schmits, Ap. in Nümbrecht	6	4
Schmithals, Ap. in Waldbroel	6	4
Schulz, Ap. in Eitorf	6	4
vom Hof, Ap. in Siegburg	6	4
Junkersdorf, Ap. das.	6	4
Wirtz, Ap. in Muth	6	4
Stolz, Ap. in Lindlar	6	4
Tröster, Ap. in Ründerath	6	4
Schmitt, Ap. in Bensberg	6	4
Wetschky, Ap. in Wipperfürth	6	4
Cobet, Ap. in Rönsahl	6	4
Summa . .	74	—
***V.* Vicedirectorium am Niederrhein.**		
1) *Kreis Essen a. d. Ruhr.*		
Von den Herren:		
Klönne, Vicedir., Ap. in Mühlheim a. d. Ruhr	6	4
Flashoff, Kreisdir., Ap. in Essen	6	4
Hager, Ap. in Bochum	6	4
Brinkmann, Ap. das.	6	4
Hofius, Ap. in Werden	6	4
Overham, Ap. das.	6	4
Mecheln, Ap. in Ketwig	6	4
Nierstrafs, Drog. in Duisburg	6	4
Herschbach, Ap. das.	6	4
Tietz, Ap. das.	6	4
Grevel, Ap. in Sterkrade	6	4
Gustke, Ap. in Ruhrort	6	4
Eefferding, Ap. in Dinslake	6	4
Summa . .	80	4

№	2) *Kreis Schwelm.*	Beitrag ₰
	Von den Herren:	
1	Weber, Kreisdir., Ap. in Schwelm	6
2	Richter, Ap. in Rade	6
3	Vofs, Ap. in Lennep	6
4	Schwarz, Ap. in Sporksiel	6
5	Riedel, Ap. in Cronenburg	6
6	Bongard, Ap. in Hückeswagen	6
7	Schitbach, Ap. in Burg	6
8	Leverkus, Ap. in Wermelskirchen	6
9	Schrader, Ap. in Barmen	6
10	Westhoff, Ap. in Gräfrath	6
11	Peters, Ap. in Rensdorf	6
12	Petersen, Ap. in Schwelm	6
13	Belli, Ap. in Hagen	6
14	Schmitt, Ap. in Vörde	6
	Summa	86
	3) *Kreis Wesel.*	
	Von den Herren:	
1	Schmithals, Kreisdir., in Wesel	6
2	Neunert, Ap. in Xanten	6
3	Möselagen, Ap. in Goch	6
4	van Gelder, Ap. in Cleve	6
5	Röhr, Ap. in Rees	6
6	Rohr, Ap. in Rheinberg	6
7	Gattung, Ap. in Viersen	6
8	Feldberg, Ap. in Neufs	6
9	Hartkop, Ap. in Opladen	6
10	van Baerle, Ap. in Rheydt	6
11	Otto, Ap. in Cranenburg	6
12	Fritsch, Ap. in Uedem	6
13	Karth, Ap. in Rheinberg	6
14	Schnapp, Ap. in Calcar	6
	Summa	86
	VI. Vicedirectorium Arnsberg.	
	1) *Kreis Medebach.*	
	Von den Herren:	
1	Müller, Vicedir., Ap. in Medebach	6
2	Stübing, Ap. in Rohden	6
3	Röseler, Ap. in Winterberg	6
4	Kümmell, Ap. in Corbach	6
5	Kunkel, Ap. das.	6
6	Reinige, Ap. in Sachsenberg	6
7	Lang, Ap. in Gladenbach	6
	Latus	43

Ferner:	Beiträge. ℛ	ℳ
Transport . .	43	4
Heinzerling, Ap. in Voehle	6	4
Grofsmann, Ap. in Battenberg	6	4
Henke, Ap. in Arolsen	6	4
Niemann, Ap. in Bigge	6	4
Schue, Ap. in Biedenkopf	6	4
Koechling, Ap. in Rosenthal	6	4
Bender, Ap. in Spangenberg	6	4
Hillenkamp, Ap. in Brilon	6	4
Blafs, Ap. in Felsberg	6	4
Iskenius, Ap. in Marsberg	6	4
Wangemann, Ap. in Rauschenberg	6	4
Kindervatter, Ap. in Wetter	6	4
Witzel, Ap. in Frankenberg	6	4
Bettenhausen, Ap. in Haina	6	4
Brill, Ap. in Naumburg	6	4
Dr. Hartwig in Frankenberg, aufserord. Mitgl.	6	4
Summa . .	141	20
Für 2 Exemplare Archiv von 1839	4	8
2) *Kreis Siegen.*		
Von den Herren:		
Posthoff, Kreisdir., Ap. in Siegen	6	4
Mufset, Ap. das.	6	4
Wrede, Ap. in Freudenberg	6	4
Wüsthoff, Ap. in Olpa	6	4
Bottrich, Ap. in Schmallenberg	6	4
Hollmann, Ap. in Plettenberg	6	4
Krämer, Ap. in Kirchen	6	4
Schütte, in Berleburg	6	4
Neuhoff, Ap. in Hilchenbach	6	4
Summa . .	55	12
3) *Kreis Arnsberg.*		
Von den Herren:		
Müller, Kreisdir., Ap. in Arnsberg	6	4
Brisken, Ap. das.	6	4
Wrede, Ap. in Meschede	6	4
Mues, Ap. in Esloh	6	4
Speck, Ap. in Rüthen	6	4
Ulrich, Ap. in Beleke	6	4
Ebbinghuysen, Ap. in Hofstadt	6	4
Pröbsting, Ap. in Lippstadt	6	4
Gerhardi, Ap. in Halver	6	4
Neuhaus, Ap. in Iserlohn	6	4
Hengstenberg, Ap. das.	6	4
Latus . .	67	20

№	Ferner:	Beiträ[ge]	
		₰	[illegible]
	Transport . .	67	[illegible]
12	Henke, Ap. in Unna	6	4
13	König, Ap. in Hamm	6	4
14	Pfeiffer, Ap. in Neheim	6	4
	Summa . .	86	[illegible]
	***VII.* Vicedirectorium Bromberg.**		
	1) Kreis Bromberg.		
	Von den Herren:		
1	Weisz, Vicedir., Ap. in Bromberg	6	4
2	Kupfender, Ap. das.	6	4
3	Just, Ap. in Czarnickau	6	4
4	Just, Ap. in Filehne	6	4
5	Bogenschneider, Ap. in Fordon	6	4
6	Romann, Ap. in Gniewkowo	6	4
7	Brunner, Ap. in Gnesen	6	4
8	Kugler, Ap. das.	6	4
9	Hoyer, Ap. in Inowraclaw	6	4
10	Lange, Ap. das.	6	4
11	Orland, Ap. in Koronowo	6	4
12	Kraft, Ap. in Margonin	6	4
13	Steffenhagen, Ap. in Mogilno	6	4
14	Augustin, Ap. in Pakosc	6	4
15	Tietze, Ap. in Schönlanke	6	4
16	Pagels, Ap. in Schubin	6	4
17	Klamroth, Ap. in Strzelno	6	4
18	Rehfeld, Ap. in Trzemesno	6	4
19	Brandt, Ap. in Wittkowo	6	4
20	Duhme, Ap. in Wongrowiec	6	4
	Summa . .	123	[illegible]
	2) Kreis Conitz.		
	Von den Herren:		
1	Schulz, Kreisdir., Ap. in Conitz	6	4
2	Bonnemann, Ap. das.	6	4
3	Krüger, Ap. in Tuchel	6	4
4	Heubner, Ap. in Neuenburg	6	4
5	Lazarowicz, Ap. in Schwetz	6	4
6	Hellgreve, Ap. in Lessen	6	4
7	Fischer, Ap. in Rehden	6	4
8	Schultze, Ap. in Thorn	6	4
9	Lentz, Ap. in Kowalewo	6	4
10	Schenner, Ap. in Deutsch-Eilau	6	4
11	Bugisch, Ap. in Mewe	6	4
12	Haeger, Ap. in Märkisch Friedland	6	4
	Latus . .	74	—

Ferner:	Beiträge. ₰	M
Transport . .	74	—
Zimmermann, Ap. in Landeck	6	4
Wittke, Ap. in Preufs. Friedland	6	4
Junge, Ap. in Schlockau	6	4
Sturm, Ap. in Cammin	6	4
Kastner, Ap. in Zempelburg	6	4
Voetzke, Ap. in Wandsburg	6	4
Lutterkorth, Ap. in Briesen	6	4
Taubert, Ap. in Tuetz	6	4
Vinsky, Ap. in Schloppe	6	4
Caspari, Ap. in Hammerstein	6	4
Summa . .	135	16
VIII. Vicedirectorium im Churfürstenthum Hessen.		
1) *Kreis Cassel.*		
Von den Herren:		
Dr. Fiedler, Ob.-Med.-Ass., Viced., Ap. in Cassel	6	4
Dr. Wild, Ob.-Med.-Ass., Ap. das.	6	4
Rüde, Hofapoth. das.	6	4
Dr. Schwarzkopf, Ap. das.	6	4
Pfeffer, Ap. in Grebenstein	6	4
Sander, Ap. in Hofgeismar	6	4
Wagener, Ap. in Grofsalmerode	6	4
Elich, Ap. in Gudensberg	6	4
Müller, Hofapoth. in Wildungen	6	4
Goellner, Ap. das.	6	4
Summa . .	61	16
Für verkaufte Journale	2	12
2) *Kreis Treysa.*		
Von den Herren:		
Wigand, Kreisdir., Ap. in Treysa	6	4
Hörle, Ap. in Neukirchen	6	4
Hefs, Ap. in Marburg	6	4
Rupersberg, Ap. das.	6	4
Riepenhausen, Ap. das.	6	4
Schmitt, Ap. in Jesberg	6	4
Hamburg, Ap. in Borken	6	4
Jacobi, Ap. in Kirchheim	6	4
Krüger, Ap. in Homburg	6	4
Appelius, Ap. das.	6	4
Summa . .	61	16
Für verkaufte Journale	3	18

№	3) *Kreis Eschwege.*	Beiträge.	
	Von den Herren:		
1	Frank, Kreisdir., Ap. in Witzenhausen . . .	6	4
2	Schwabe, Ap. in Heiligenstadt	6	4
3	Gumpert, Ap. in Eschwege	6	4
4	Braun, Ap. das.	6	4
5	Frank, Ap. in Sontra	6	4
6	Schaumburg, Ap. in Rotenburg	6	4
	Summa . .	37	–
	IX. Vicedirectorium im Grofsherzogthum Mecklenburg.		
	1) *Kreis Stavenhagen.*		
	Von den Herren:		
1	Dr. Grischow, Vicedir., Ap. in Stavenhagen	5	16
2	Timm, Ap. in Malchin	5	16
3	Scheibel, Ap. in Teterow	5	16
4	Bachmann, Ap. in Neubrandenburg	5	16
5	Siemerling, Ap. das.	5	16
6	Mayer, Ap. in Friedland	5	16
7	Keller, Ap. in Penzlin	5	16
8	Gremlin, Ap. in Woldegk	5	16
9	Weifs, Ap. in Wesenberg	5	16
10	Lübke, Ap. in Stargard	5	16
11	Gremlin, Ap. in Neustrelitz	5	16
12	Reinhardt, Ap. das.	5	16
13	Behrends, Ap. in Altstrelitz	5	16
14	Plümcke, Ap. in Feldberg	5	16
	Summa . .	79	8
	2) *Kreis Güstrow.*		
	Von den Herren:		
1	Holland, Kreisdir., Ap. in Güstrow	5	16
2	Brun, Ap. das.	5	16
3	Praetorius, Ap. das.	5	16
4	Bohlmann, Ap. in Schwaan	5	16
5	Hefse, Ap. in Bückow	5	16
6	Boesefleisch, Ap. in Goldberg	5	16
7	Scheel, Ap. in Lübz	5	16
8	Block, Ap. in Krakow	5	16
9	Parsow, Ap. in Laage	5	16
10	Nerger, Ap. in Tessin	5	16
11	Rötger, Ap. in Sternberg	5	16
	Summa . .	62	8
	Für verkaufte Journale des Vicedirectoriums.	60	–

X. Vicedirectorium Oldenburg. 1) *Kreis Oldenburg.*	Beiträge.	
	₰	ℳ
Von den Herren:		
Dugend, Vicedir., Hofapoth. in Oldenburg . .	5	16
Detmers, Ap. das.	5	16
Kelp, Ap. das.	5	16
Trapp, Ap. in Rastede	5	16
Struve, Ap. in Westenstede	5	16
Siegesmund, Ap. in Jever	5	16
Sprenger, Ap. das.	5	16
Ingenohl, Ap. in Hocksiel	5	16
Brandes, Ap. in Fiddenwarden	5	16
Böckeler, Ap. in Varel	5	16
Hansmann, Ap. in Atens.	5	16
Hargesheimer, Ap. in Dedesdorf	5	16
Kriger, Ap. in Rotenkirchen	5	16
Fischer, Ap. in Ovelgönne	5	16
Volkhausen, Ap. in Elsfleth	5	16
Oldenburg, Ap. in Delmenhorst	5	16
Schmidt, Ap. in Wildeshausen	5	16
Dr. Mysing, Ap. in Vechte	5	16
Aulike, Ap. in Dincklage	5	16
Meyer, Ap. in Neuenkirchen	5	16
König, Ap. in Löningen	5	16
König, Ap. in Kloppenburg	5	16
Summa . .	124	16
Für verkaufte Journale	19	3
XI. Vicedirectorium Braunschweig.		
1) *Kreis Braunschweig.*		
Von den Herren:		
Dr. Herzog, Vicedir., Ap. in Braunschweig .	5	16
Voelker, Kreisdir., Ap. das.	5	16
Grote, Ap. das.	5	16
Polstorf, Administrator das.	5	16
Werner, Ap. das.	5	16
Leube, Ap. in Gandersheim	5	16
Kambly, Ap. in Lichtenberg	5	16
Mootz, Ap. in Hoheneggelsen	5	16
Dr. Lichtenstein, Ap. in Helmstädt	5	16
Dannemann, Ap. in Fallersleben	5	16
Sandorfy, Ap. in Harzburg	5	16
Meyer, Ap. in Peine	5	16
Dünhaupt, Ap. in Wolfenbüttel	5	16
Seelhorst, Ap. in Meinersen.	5	16
Heinemann, Ap. in Langelsheim	5	16
Haupt, Ap. in Seesen	5	16
Latus . .	90	16

№	Ferner:	Beiträge ℛ	ggr
	Transport . .	90	16
17	Vogel, Ap. in Gittelde	5	16
18	Krukenberg, Ap. in Königslutter	5	16
19	Liebermann, Ap. in Grünenplan	5	16
20	Corvinus, Ap. in Schöppenstädt	5	16
21	Müller, Ap. in Schöningen	5	16
22	Dülfer, Ap. in Holzminden	5	16
23	Kellner, Ap. in Stadtoldendorf	5	16
24	Böwing, Ap. in Vorsfelde	5	16
25	Kubel, Ap. in Eschershausen	5	16
26	Senff, Ap. in Oebisfelde (preufsisch)	6	4
27	Hampe, Ap. in Blankenburg	5	16
28	Schulz, Ap. in Calvörde	5	16
29	Ballenstädt, Ap. in Elbingerode	5	16
30	Märtens, Ap. in Zorge	5	16
	Summa . .	170	12
	Für verkaufte Journale	19	5

XII. Vicedirectorium Bernburg.

1) *Kreis Bernburg.*

№	Von den Herren:	ℛ	ggr
1	Dr. Bley, Vicedir., Ap. in Bernburg	6	4
2	Walther, Ap. das.	6	4
3	Wedel, Ap. das.	6	4
4	Jannasch, Ap. das.	6	4
5	Senst, Ap. in Nienburg	6	4
6	Tuchen, Ap. in Stafsfurth	6	4
7	Zimmermann, Ap. in Calbe	6	4
8	Zierenberg, Drog. in Magdeburg	6	4
9	Kopsel, Ap. in Cöthen	6	4
10	Kettler, Ap. das	6	4
11	Geifs, Ap. in Aken	6	4
12	Jannasch, Ap. in Barbi	6	4
13	Brodkorb, Ap. in Cönnern	6	4
14	Giese, Ap. in Gröbzig	6	4
15	Schild, Ap. in Güsten	6	4
16	Urban, Ap. in Ballenstädt	6	—
17	Ravenstein, Ap. in Gernrode	5	—
18	Hennig, Ap. in Coswig	6	4
19	Porse, Ap. in Rofslau	6	—
20	Baldenius, Ap. in Dessau	6	—
21	Funk, Medic.-Assess. das.	6	4
22	Reichmann, Ap das.	6	4
23	Reisner, Ap. das.	6	4
24	Habicht, Prof. in Bernburg, aufserord. Mitgl.	5	16
	Latus . .	145	20

Ferner:	Beiträge. ℛ	ℊℊ
Transport . .	145	20
Stippius, Ap. in Zörbig	6	4
Raebel, Ap. in Zerbst	6	4
Teufsler, Ap. das.	6	4
Rehfeld, Ap. in Jesnitz	6	4
Kahleis, Ap. in Radegast	6	4
Summa . .	176	16
Für verkaufte Journale	8	1
2) *Kreis Luckau.*		
Von den Herren:		
Dr. **Rabenhorst**, Kreisdir., Ap. in Luckau	6	4
Handtke, Ap. in Paerten	6	4
Preufs, Ap. in Hoyerswerde	6	4
Franke, Ap. in Bobersberg	6	4
Hammer, Ap. in Spremberg	6	4
Köchler, Ap. in Forste	6	4
Nicolai, Ap. in Triebel	6	4
Wesenberg, Ap. in Ruhland	6	4
Meyer, Ap. in Guben	6	4
Hellwig, Ap. in Baruth	6	4
Blase, Ap. in Gassen	6	4
Steinert, Ap. in Labischin	6	4
Luckwald, Ap. in Finsterwalde	6	4
Curtius, Ap. in Sorau	6	4
Müller, Ap. in Kirchhayn	6	4
Cupitz, Ap. in Sorau	6	4
Sasse, Ap. in Lübben	6	4
Wedel, Ap. in Lübbenau	6	4
Krüger, Ap. in Dahme	6	4
Ludolf, Ap. in Belzig	6	4
Schumann, Ap. in Golzen	6	4
Kiefs, Ap. in Senftenberg	6	4
Forster, Ap. in Halbau	6	4
Summa . .	141	20
Für verkaufte Journale	7	4
XIII. Vicedirectorium Gotha.		
1) *Kreis Gotha.*		
Von den Herren:		
Dr. W. **Bucholz**, Vicedir., Hofap. in Gotha	6	4
Borré, Hofap. in Eisenach	6	4
Geheeb, Ap. in Geisa	6	4
Hederich, Ap. in Gotha	5	16
Heifsen, Ap. in Vacha	6	4
Latus . .	30	8

№	*Ferner:*	Beiträge ₰	Beiträge gr
	Transport . .	30	8
6	Koch, Ap. in Ruhla	5	16
7	Köllner, Ap. in Zella	6	4
8	Krüger, Ap. in Waltershausen	5	16
9	Krüger, Ap. in Ohrdruf	6	4
10	Mathias, Ap. in Schmalkalden	6	4
11	Motz, Ap. in Tambach	5	16
12	Müller, Ap. in Lengsfeld	6	4
13	Sieber, Drog. in Gotha	5	16
14	Simon, Ap. in Dermbach	6	4
15	Söldner, Ap. in Schmalkalden	6	4
16	Stickel, Ap. in Kaltennordheim	6	4
17	Tömlich, Ap. in Grofsenbehrungen	5	16
18	Dr. Zichner, Med.-Assess., Hofap. in Gotha .	5	16
19	Neddermann, Ap. in Schwarza	6	4
	Summa . .	113	16
	2) *Kreis Meiningen.*		
	Von den Herren:		
1	Jahn, Kreisdir., Ap. in Meiningen	6	4
2	Baumann, Ap. das.	5	16
3	Bartenstein, Hofap. in Hildburghausen . . .	6	4
4	Saalmüller, Ap. in Römhild	6	4
5	Biedermann, Ap. in Schweina	6	4
6	Münzel, Ap. in Themar	6	4
7	Moritz, Ap. in Wasungen	6	4
8	Eyring, Hofap. in Coburg	6	4
9	Löhlein, Hofap. das.	6	4
10	Lützelberger, Hofap. in Hildburghausen . .	6	4
11	Springmühl, Hofap. das.	6	4
12	Frobenius, Ap. in Suhl	6	4
13	Trinkler, Ap. in Römhild	6	4
14	Grau, Ap. in Salzungen	5	16
15	Grahner, Ap. in Behrungen	6	4
16	Ludwig, Ap. in Sennfeld	6	4
17	Grundler, Ap. in Neustadt	6	4
18	Müller, Ap. in Königsberg in Franken	6	4
19	Brükner, Ap. in Salzungen	6	4
	Summa . .	116	4
	XIV. Vicedirectorium Weimar.		
	1) *Kreis Jena.*		
	Von den Herren:		
1	Dreykorn, Vicedir., Ap. in Bürgel	6	4
2	Berner, Ap. in Schleitz	6	4
	Latus . .	12	8

Ferner:	Beiträge. ℛ	ℳ
Transport . .	12	8
Cerutti, Ap. in Camburg	6	4
Dahner, Ap. in Weida	6	4
Geist, Ap. in Münchenbernsdorf	6	4
Hecker, Ap. in Berga	6	4
Herbrich, Ap. in Ebersdorf	6	4
Kober, Ap. in Triptis	6	4
Koenig, Ap. in Cahla	6	4
Loevel, Ap. in Rode	6	4
Müller, Ap. in Apolda	6	4
Osann, Hofap. in Jena	6	4
Dr. Pazschke, Ap. in Auma	6	4
Praetorius, Ap. in Neustadt a. d. Orla . . .	6	4
Sandrock, Ap. in Saalfeld	6	4
Schoepf, Ap. in Herschberg a. d. Saale	6	4
Dr. Schröder, Ap. in Gera	6	4
Schroeter, Ap. in Cahla	6	4
Schumann, Ap. in Pösneck	6	4
Weibezahl, Hofap. in Eisenberg	6	4
Wolle, Ap. in Lobenstein	6	4
Summa . .	129	12
2) *Kreis Altenburg.*		
Von den Herren:		
Hübler, Kreisdir., Hofap. in Altenburg . . .	5	16
Baumann, Ap. das.	5	16
Böttcher, Ap. in Meuselwitz	5	16
Grau, Ap. in Orlamünde	5	16
Henny, Ap. in Linke	5	16
Illgen, Ap. in Gößnitz	5	16
Kirmße, Ap. in Schmölle	5	16
Wedemeyer, Ap. in Ronneburg	5	16
Wolf, Ap. in Uhlstädt	5	16
Summa . .	51	—
3) *Kreis Weimar.*		
Von den Herren:		
Knauer, Kreisdir., Ap. in Weimar	5	16
Siechmüller, Ap. in Sulze	5	16
Wernicke, Ap. in Berka	5	16
Engelhardt, Ap. in Vieselbach	5	16
Kernold, Ap. in Groß-Rudestedt	5	16
Hoffmann, Ap. in Neumark	5	16
Münzel, Ap. in Buttelstadt	5	16
Paulsen, Ap. in Groß-Neuhausen	5	16
Latus . .	45	8

№	*Ferner:*	Beiträge Rthlr.	gr.
	Transport . .	45	[illegible]
9	Grimm, Ap. in Rastenberg	5	16
10	Haenert, Ap. in Buttstedt	5	16
	Summa . .	56	16
	4) *Kreis Saalfeld.*		
	Von den Herren:		
1	Grefsler, Kreisdir., Ap. in Saalfeld	6	4
2	Knabe, Ap. das.	6	4
3	Köppen, Ap. in Rudolstadt	6	4
4	Dufft, Hofap. das.	6	4
5	Brenner, Ap. in Blankenhain	6	4
6	Bischoff, Ap. in Stadt-Ilm.	6	4
7	Gollner, Ap. in Kranichfeld	6	4
8	Meurer, Ap. in Königssee	6	4
9	John, Ap. das	6	4
10	Sattler, Ap. in Blankenburg	6	4
11	Bäumler, Hofap. in Schleitz	6	4
12	Henschel, Ap. in Gefell	6	4
13	Brand, Ap. in Gräfenthal.	6	4
	Summa . .	80	4
	***XV.* Vicedirectorium im Königreich Sachsen.**		
	1) *Kreis Dresden, Neustadt.*		
	Von den Herren:		
1	Dr. Meurer, Vicedir., Ap. in Dresden	5	22
2	E. F. Dorn, Kreisdir., Ap. das.	5	22
3	Dorn sen., Ap. das.	5	22
4	Grofs, Ap. das.	5	22
5	Adler, Ap. in Riesa	5	22
6	Dammann, Ap. in Radeberg.	5	22
7	Hederich, Ap. in Moritzburg	5	22
8	Hoffmann, Ap. in Dresden	5	22
9	Dr. Holl, das.	5	22
10	Huhle, Ap. in Königsbrück	5	22
11	Menzner, Ap. in Pulsnitz.	5	22
12	Schütz, Ap. in Grofsenhain	5	22
13	Semmler, Ap. in Dresden	5	22
14	Springmühl, Ap. in Meissen	5	22
15	Dr. Struve, Ap. in Dresden	5	22
16	Vogel, Ap. in Koetschenbrode	5	22
	Summa . .	94	16

2) *Kreis Dresden, Altstadt.*	Beiträge.	
	ℛ	ℊℊ
Von den Herren:		
Ficinus, Kreisdir., Ap. in Dresden	5	22
Abendroth, Ap. in Pirna	5	22
Busse, Ap. in Dohna	5	22
Felgner, Ap. in Frauenstein	5	22
C. Gruner, Ap. in Dresden	5	22
E. Gruner, Ap. in Tharand	5	22
Heinze, Ap. in Nossen	5	22
Klug, Ap. in Dippoldiswalde	5	22
Krause, Ap. in Freiberg	5	22
Kribel, Ap. in Hohenstein	5	22
Opitz, Ap. in Heinchen	5	22
Ritter, Ap. in Wilsdruff	5	22
Schmidt, Ap. in Pottschapel	5	22
Wetzel, Ap. in Dresden	5	22
Wiedemann, Ap. in Freiberg	5	22
Urban, Ap. in Brand	5	22
Summa . .	94	16
3) *Kreis Leipzig.*		
Von den Herren:		
Rohde, Kreisdir., Ap. in Leipzig	5	22
Arnold, Ap. das.	5	22
Bärwinkel, Ap. das.	5	22
Bredemann, Ap. in Borna	5	22
Bandau, Ap. in Strehla	5	22
Gelbricht, Ap. in Köhren	5	22
Helbig, Ap. in Pegau	5	22
Hennig, Ap. in Grimma	5	22
Leistner, Ap. in Zwenkau	5	22
Laesner, Ap. in Nerschau	5	22
Neupert, Ap. in Leipzig	5	22
Taeschner, Ap. das.	5	22
Rouanet, Ap. in Wermsdorf	5	22
Roeder, Ap. in Dahlen	5	22
Soernitz, Ap. in Frohburg	5	22
Summa . .	88	18
Für verkaufte Journale	1	10
4) *Kreis Lausitz.*		
Von den Herren:		
Paeſsler, Kreisdir., Ap. in Bautzen	5	22
Salzmann, Ap. in Loebau	5	22
Just, Ap. in Herrnhuth	5	22
Schoenfelder, Ap. in Bernstadt	5	22
Otto, Ap. in Riedenau	5	22
Latus . .	29	14

№	*Ferner:*	Beiträ[ge] ₰
	Transport . .	29
6	Neubert, Ap. in Zittau	5
7	Erselius, Ap. in Grofs-Schönau	5
8	Semmt, Ap. in Neugersdorf	5
9	Seele, Ap. in Neusalz	5
10	Hennig, Ap. in Weifsenberg	5
11	Wolf, Ap. in Neukirch	5
12	Leuthold, Ap. in Bischoffswerda	5
13	Klinger, Ap. in Camenz	5
14	Klaucke, Ap. in Bautzen	5
15	Jaefsing, Ap. das.	5
	Summa . .	88
	5) *Kreis Erzgebirg.*	
	Von den Herren:	
1	Kirsch, Kreisdir., Ap. in Penig	5
2	Brahm, Ap. in Chemnitz	5
3	Hecker, Ap. das.	5
4	Martius, Ap. in Frankenberg	5
5	Toepfer, Ap. in Zschopau	5
6	Leubner, Ap. in Wolkenstein	5
7	Strafser, Ap. in Lengsfeld	5
8	Heinze, Ap. in Oederan	5
9	Schlegel, Ap. in Mitweida	5
10	Oertel, Ap. in Gehringswalde	5
11	Fischer, Ap. in Hartha	5
12	Müller, Ap. in Rofswein	5
13	Gebauer, Ap. in Drebeln	5
14	Taeschner, Ap. in Waldheim	5
15	Fischer, Ap. in Colditz	5
	Summa . .	88
	6) *Kreis Voigtland.*	
	Von den Herren:	
1	Goebel, Kreisdir., Ap. in Plauen	5
2	Carl, Ap. in Mühlau	5
3	Hüne, Ap. in Reichenbach	5
4	Borott, Ap. in Lengefeld	5
5	Schwabe, Ap. in Auerbach	5
6	Brauklein, Ap. in Treuen	5
7	Pinther, Ap. in Adorf	5
8	Brauer, Ap. in Oelsnitz	5
9	Frick, Ap. in Mühltorf	5
10	Etzroth, Ap. in Pausa	5
11	Zückler, Ap. in Wardau	5
	Summa . .	65

NB. Im Vicedirect. Sachsen wurden pro 1840 nur 5 ₰ 22 gr gezahlt, weil die Portovergünstigung dort erst mit dem zweiten Semester 1840 eintrat.

Wiederholung

[d]er Einnahme aus allen Kreisen des Vereins.

	Beiträge.			
I. Aus den Kreisen, welche unter der unmittelbaren Leitung des Directoriums stehen.	ℛ	ℳ	ℛ	ℳ
A. Kreis Minden	61	16		
B. » Herford	74	—		
C. » Paderborn	104	20		
D. » Berlin	78	8		
E. » Burg	80	4		
F. » Eilenburg	122	20		
G. » Lissa	74	—		
Für 1 Extra-Exemplar Archiv	2	4		
H. » Mansfeld	104	20		
I. » Stendal	74	—		
K. » Naumburg	66	16		
L. » Hannover	73	16		
M. » Eimbeck	73	16		
N. » Lüneburg	68	—		
O. » Osnabrück	112	20		
Für verkaufte Journale	1	12		
P. » Ostfriesland	90	16		
Q. » Stade	102	—		
Für verkaufte Journale	3	23		
R. » Lippe	84	20		
S. » Münster	158	8		
Für 1 Extra-Exempl. Archiv	6	—		
	—	—	1618	23
II. Vicedirectorium Erfurt.				
1) Kreis Erfurt	110	12		
2) » Sondershausen	77	16		
Für verkaufte Journale	4	6		
	—	—	192	10
III. Vicedirect. in den Marken im Königreich Preufsen.				
1) Kreis Angermünde	92	12		
2) » Königsberg in der Neumark	104	20		
3) » Arnswalde	92	12		
4) » Pritzwalk	74	—		
Für verkaufte Journale	4	8		
5) » Ruppin	86	8		
Für verkaufte Journale	9	—		
6) » Sonnenburg	61	16		
Für verkaufte Journale	3	—		
	—	—	528	4
IV. Vicedirectorium Cöln.				
1) Kreis Cöln	92	12		
2) » Aachen	92	12		
Für verkaufte Journale	2	—		
3) » Gummersbach	74	—		
			261	—
Latus	—	—	2600	13

Zahl der Mitglieder	*V.* Vicedirectorium am Niederrhein.	Beiträge ℛ	ℊℊ	ℛ	ℊℊ
430	. . . . *Transport*	—	—	2600	13
13	1) Kreis Essen a. d. Ruhr	80	4		
14	2) » Schwelm	86	8		
14	3) » Wesel.	86	8	252	20
	VI. Vicedirectorium Arnsberg.				
23	1) Kreis Medebach	141	20		
	Für 2 Expl. d. Arch. 1839 extra	4	8		
9	2) » Siegen	55	12		
14	3) » Arnsberg	86	8	288	—
	VII. Vicedirectorium Bromberg.				
20	1) Kreis Bromberg	123	8		
22	2) » Conitz	135	16	258	—
	VIII. Vicedirectorium im Churfürstenthum Hessen.				
10	1) Kreis Cassel	61	16		
	Für verkaufte Journale . . .	2	12		
10	2) » Treysa	61	16		
	Für verkaufte Journale . . .	3	18		
6	3) » Eschwege	37	—	166	1[illegible]
	IX. Vicedirectorium im Grofsherzogthum Mecklenburg.				
14	1) Kreis Stavenhagen	79	8		
11	2) » Güstrow	62	8		
	Für verkaufte Journale . . .	60	—	201	16
	X. Vicedirectorium Oldenburg.				
22	1) Kreis Oldenburg	124	16		
	Für verkaufte Journale . . .	19	3	143	19
	XI. Vicedirectorium Braunschweig.				
30	1) Kreis Braunschweig	170	12		
	Für verkaufte Journale . . .	19	8	189	20
	XII. Vicedirectorium Bernburg.				
29	1) Kreis Bernburg	176	16		
	Für verkaufte Journale . . .	8	1		
23	2) » Luckau	141	20		
	Für verkaufte Journale . . .	7	4	333	17
	XIII. Vicedirectorium Gotha.				
19	1) Kreis Gotha	113	16		
19	2) » Meiningen	116	4	229	20
752	. . . . *Latus*	—	—	4665	19

XIV. Vicedirectorium Weimar.	Beiträge.			
	ℛ	gg	ℛ	gg
. . . . *Transport*	—	—	4665	19
1) Kreis Jena	129	12		
2) » Altenburg	51	—		
3) » Weimar	56	16		
4) » Saalfeld	80	4	317	8
***XV.* Vicedirectorium im Königreich Sachsen.**				
1) Kreis Dresden, Neustadt	94	16		
2) » Dresden, Altstadt	94	16		
3) » Leipzig	88	18		
Für verkaufte Journale . . .	1	10		
4) » Lausitz	88	18		
5) » Erzgebirg	88	18		
6) » Voigtland	65	2	522	2
Summa . .	—	—	5505	5

Ausgabe.

	ℛ	gg	δ	ℛ	gg	δ
***I.* Allgemeine und für die Kreise des Directoriums.**						
An die Hahn'sche Hofbuchhandlung in Hannover de 1840	2335	20	—			
An dieselbe de 1840	312	6	—			
An dieselbe de 1840	126	11	2			
An die Herren:						
Director C. Wilken in Minden .	4	1	11			
Direct. Dr. E. F. Aschoff in Herford	6	11	—			
Kreisd. Müller in Driburg, Bücherrechnungen und Auslagen . . .	35	8	—			
Kreisd. Dr. Erdmann in Berlin, Bücherrechnungen und Auslagen .	20	20	6			
Kreisd. Jonas in Eilenburg, Bücherrechnungen und Auslagen	52	19	4			
Kreisd. Reich in Burg, Bücherrechnungen und Auslagen . . .	32	10	—			
Kreisd. Lipowitz in Lissa, Bücherrechnungen und Auslagen . . .	22	7	—			
=	2948	18	11			

№ der Beläge.	Ferner:	Thlr.	Sgr.	Pf.	Thlr.	Sgr.
	Transport . .	2948	18	11		
11	Kreisd. Gisecke in Eisleben, Bücherrechnungen und Auslagen . . .	36	20	—		
12	Kreisd. Treu in Stendal, Bücherrechnungen und Auslagen. . . .	22	22	2		
13	Kreisd. Dr. Tuchen in Naumburg	1	—	—		
14	Kreisd. Wackenroder in Burgdorf	1	21	8		
15	Kreisd. Bolstorf in Eimbeck . .	2	3	1		
16	Director Dr. Du Mênil in Wunstorf	2	14	—		
17	Kreisd. Upmann in Neuenkirchen	4	—	6		
18	Kreisd. v. Senden in Emden . .	4	8	—		
19	Kreisd. Kerstens in Stade . . .	2	15	—		
20	Direct. Overbeck in Lemgo . .	20	8	8		
21	Kreisd. Dr. Schmedding in Münster, Bücherrechn. und Auslagen	54	12	—		
22	Hof- u. Medicinalr. Dr. Brandes, Oberdirect. d. Ver. in Salzuflen, Porto, Auslagen etc.	227	16	—		
23	Assessor Dr. L. Aschoff in Bielefeld	19	23	2		
24	Rechnungsführer des Vereins, Auslage an Porto, Schreibmaterial etc.	54	19	2		
25	Demselben, an Gehalt pro 1840 .	75	—	—		
26	Löwe in Detmold, für Lithograph. Stempel	8	—	—		
27	Arnz et Comp. in Düsseldorf, für Lithographie der Diplome . . .	13	—	—		
28	An die Vereinskapitalkasse an Zinsen für geleistete Vorschüsse	24	—	—	3524	10
	***II.* Vicedirectorium Erfurt.**					
29	An Hrn. Vicedir. Bucholz in Erfurt					
	a) für Porto und Büchereinband	7	4	—		
	b) für Bücher	36	14	—		
	An Hrn. Kreisdir. Rammstädt in Sondershausen:					
	a) für Porto und Büchereinband	6	3	—		
	b) für Bücher	21	10	—		
	c) zurückerstattetes Porto	4	—	—	75	[illegible]
	***III.* Vicedirectorium in den Marken im Königreich Preufsen.**					
30	An Hrn. Viced. Bolle in Angermünde					
	a) für Porto und Büchereinband	24	22	—		
	b) für Bücher	140	3	2		
	An Hrn. Kreisdir. Jung in Pritzwalk:					
	a) für Porto und Büchereinband	4	12	—		
	Latus I. . .	169	13	2	3599	17

№ der Beläge.	Ferner:	Thlr.	Sgr.	Pf.	Thlr.	Sgr.	Pf.
	Transport . .	169	13	2			
	An Hrn. Kreisdir. Dr. Geiseler in Königsberg:						
	a) für Porto	4	22	2			
	An Hrn. Kreisd. Muth in Arnswalde:						
	a) für Porto	4	13	6			
	An Hrn. Kreisdir. Menzel in Ruppin:						
	a) für Porto und Büchereinband	3	6	4			
	b) für Bücher	27	—	—			
	An Hrn. Krd. Strauch in Sonnenb.:						
	a) für Porto	—	22	5			
	IV. Vicedirectorium Cöln.				210	5	7
31	An Hrn. Viced. Sehlmeyer in Cöln:						
	a) für Porto und Büchereinband	11	11	7			
	b) für Bücher	72	14	2			
	An Hrn. Kreisd. Dr. Voget in Heinsberg:						
	a) für Porto	3	12	—			
	V. Vicedirect. am Niederrhein.				87	13	9
32	An Hrn. Viced. Klönne in Mühlheim:						
	a) für Porto	3	7	6			
	b) für Bücher	36	—	—			
	An Hrn. Kreisd. Schmithals in Wesel:						
	a) für Porto und Büchereinband	4	4	6			
	b) für Bücher	3	—	—			
	An Hrn. Kreisd. Weber in Schwelm:						
	a) für Porto und Büchereinband	4	—	—			
	b) für Bücher	27	20	—			
	VI. Vicedirectorium Arnsberg.				78	8	—
33	An Hrn. Vicd. Dr. Müller in Medeb.:						
	a) für Porto und Büchereinband	13	14	—			
	b) für Bücher	45	4	—			
	An Hrn. Kreisd. Posthoff in Siegen:						
	a) für Porto und Büchereinband	1	15	—			
	b) für Bücher	27	12	—			
	An Hrn. Kreisd. Müller in Arnsberg:						
	a) für Porto und Büchereinband	3	16	—			
	b) für Bücher	22	12	—			
	VII. Vicedirectorium Bromberg.				114	1	—
34	An Hrn. Viced. Weifz in Bromberg:						
	a) für Porto und Büchereinband	13	—	10			
	b) für Bücher	65	4	—			
	An Hrn. Kreisd. Schulz in Conitz:						
	a) für Porto	—	17	—	78	21	10
	Latus 2. . .	—	—	—	568	2	2

№ der Beläge.	Ferner:	Rthlr	Ggr	Pf	Rthlr	Ggr	Pf
	VIII. Vicedirectorium im Churfürstenthum Hessen.						
35	An Hrn. Viced. Dr. Fiedler in Cassel:						
	a) für Porto und Büchereinband	4	18	6			
	b) für Bücher	45	2	—			
	An Hrn. Kreisd. Wigand in Treysa:						
	a) für Porto	2	1	6			
	An Hrn. Kreisd. Frank in Witzenhausen:						
	a) für Porto und Büchereinband	—	20	—	52	18	—
	IX. Vicedirectorium im Grofsherzogthum Mecklenburg.						
36	An Hrn. Viced. Dr. Grischow in Stavenhagen:						
	a) für Porto und Büchereinband	5	12	—			
	b) für Bücher	23	—	—			
	An Hrn. Kreisdir. Hollandt in Güstrow:						
	a) für Bücher	22	12	—	51	—	—
	X. Vicedirectorium Oldenburg.						
37	An Hrn. Vicedir. Dugend in Oldenburg:						
	a) für Porto	—	—	—	5	14	[illegible]
	XI. Vicedirect. Braunschweig.						
38	An Hrn. Vicedir. Dr. Herzog in Braunschweig:						
	a) für Porto und Büchereinband	8	7	7			
	b) für Bücher	35	16	—	43	23	[illegible]
	XII. Vicedirectorium Bernburg.						
39	An Hrn. Viced. Dr. Bley in Bernburg:						
	a) für Porto und Büchereinband	12	20	2			
	b) für Bücher	34	—	—			
	c) für Schreibmaterialien etc. .	2	8	—			
	An Hrn. Kreisdir. Rabenhorst in Luckau:						
	a) für Porto und Büchereinband	13	13	2			
	b) für Bücher	41	23	8	104	17	—
	XIII. Vicedirectorium Gotha.						
40	An Hrn. Viced. Dr. Bucholz in Gotha:						
	a) für Porto und Büchereinband	4	22	1			
	b) für Bücher	21	1	6			
	c) für Steuer	—	4	6			
	An Hrn. Kreisd. Jahn in Meiningen:						
	a) für Porto und Büchereinband	5	21	—			
	b) für Bücher	27	1	—	59	2	[illegible]
	Latus 3. . .	—	—	—	317	4	[illegible]

Beläge.	*Ferner:*	ℛ	gg	₰	ℛ	gg	₰
	XIV. Vicedirectorium Weimar.						
11	An Hrn. Viced. Dreykorn in Bürgel:						
	a) für Porto und Büchereinband	11	22	10			
	b) für Bücher	33	8	8			
	An Hrn. Kreisd. Knauer in Weimar:						
	a) für Büchereinband	1	14	1			
	b) für Bücher	23	8	9			
	An Hrn. Kreisdir. Hübler in Altenburg:						
	a) für Porto und Büchereinband	3	22	11			
	b) für Bücher	25	8	—			
	An Hrn. Kreisdir. Greſsler in Saalfeld:						
	a) für Porto und Steuer	5	9	—			
	b) für Bücher	28	7	—	133	5	3
	XV. Vicedirectorium im Königreich Sachsen.						
12	An Hrn. Viced. Dr. Meurer in Dresden						
	a) für Porto und Büchereinband	19	7	5			
	b) für Bücher	127	23	—			
	c) Portorecognition	22	—	—			
	An Hrn. Kreisd. Ficinus in Dresden:						
	a) für Büchermappen	5	16	6			
	An Hrn. Kreisdir. Taeschner in Leipzig:						
	a) für Porto und Büchereinband	1	19	6			
	b) für Bücher	24	5	—			
	An Hrn. Kreisd. Paeſsler in Bautzen:						
	a) für Porto und Büchereinband	1	4	—			
	An Hrn. Kreisd. Kirsch in Penig:						
	a) für Porto und Büchereinband	2	9	6			
	An Hrn. Kreisd. Goebel in Plauen:						
	a) für Porto und Büchereinband	1	10	—	205	22	11
	Latus 4. . .	—	—	—	339	4	2
	» 3. . .	—	—	—	317	4	4
	» 2. . .	—	—	—	568	2	2
	» 1. . .	—	—	—	3599	17	4
	Summa der Ausgabe in den Kreisen	—	—	—	4825	3	—

№ der Beläge.	*Ferner:*	Thlr.	Gr.	Pf.
43	An Portorecognition, für Bücher und Journalsendungen.			
1840. April 12.	*a)* An Königl. Preufs. Postamt in Detmold	150	—	—
Juni 6.	*b)* An dasselbe	150	—	—
1841. Jan. 4	*c)* An dasselbe	50	—	—
1840. Octbr. 31.	*d)* An Fürstl. Thurn- u. Taxisches Postamt in Lemgo	64	12	—
	Summa . .	414	12	—
1840. Decbr. 4.	An die Bucholz-Gehlen-Trommsdorff'sche Stiftung zu Erfurt zur Unterstützung invalider Gehülfen. An Baar, vid. Archiv 1841 B. XXVI. H. 1. p. 10	300	—	—

Abschluss

der Generalrechnung des Apothekervereins in Norddeutschland vom Jahre 1840.

		Thlr.	Gr.	Pf.	Thlr.	Gr.	Pf.
	Einnahme.						
1	Die Summa der Einnahme beträgt	—	—	—	5505	5	—
	Ausgabe.						
1	Die Summa der Ausgabe in den Kreisen	4825	3	—			
2	» » der Ausgabe für Portorecognition . . . . . . ,	414	12	—			
3	» » d. Ausgabe an die Bucholz-Gehlen - Trommsdorff'sche Stiftung zu Erfurt .	300	—	—			
4	Vorschufs in der Generalrechnung vom Jahre 1839, vid. Archiv R. 2. B. XXIV. № 12. pag. 263	547	4	6	6056	19	6
	Es bleibt daher ein Vorschufs von	—	—	—	551	14	6

Salzuflen, im Septbr. 1841.

Die Direction der Generalkasse.
E. F. Aschoff. Hölzermann, Rechnungsführer.

Die Richtigkeit dieser Rechnung mit ihren Belägen wird bestätigt und ist dieselbe in der Geiger'schen Versammlung in Braunschweig öffentlich vorgelegt worden. Da die zur Superrevision dort gewählte Commission wegen Mangel an Zeit dieses Geschäft nicht vornehmen konnte, so wurde solches den Assessoren Dr. L. Aschoff und Faber übertragen. Hienach wird dem Director der Generalkasse Hrn. Dr. E. F. Aschoff für die Generalrechnung von 1840 Decharge ertheilt.

R. Brandes. Overbeck.

Die Revisionscommission.
Dr. L. Aschoff. Faber.

Abschluss
[...]r Rechnung über das Vereinskapital vom Jahre 1840.

		ℛ℘	ℳ	₰	ℛ℘	ℳ	₰
	Am Schlufs des Jahrs 1839 betrug das *Corpus bonorum*, vid. Archiv 1840 R. 2. B. XXIV. pag. 264 .	3141	16	—			
t.	*Einnahme.*						
I.	An Kassenbestand aus der Rechnung de 1839	459	13	4			
I.	An zurückgezahlten Kapitalien . .	766	16	—			
I.	An Zinsen	128	11	—			
V.	An eingegangenen Beiträgen. Von den Herren:						
	1) Apoth. Dr. Tuchen in Naumburg	3	—	—			
	2) » Pfeffer, Tipner und Ernst in St. Petersburg. . . .	36	—	—			
	3) Kreisphys. Dr. Wittzack in Templin	11	—	—			
	4) Med.-R. Dr. Tourtual in Münster	12	—	—			
	5) Prof. Dr. Heindorf das. . . .	2	—	—			
	6) Candt. pharmac. Schmidt in Bergheim	5	—	—			
	7) Laut Verzeichnifs der im Jahre 1840 dem Vereine beigetretenen Mitglieder, zusamm. 166 Mitgl. à 2 ℛ℘	332	—	—	1754	16	4
	Ausgabe.						
I.	An Vorschufs aus der Rechnung de 1839	—	—	—			
I.	An ausgeliehenen Kapitalien . . .	1200	—	—			
	An Zinsenvergütung von den cedirten Kapitalien.	3	8	—			
	Agiovergütung auf 127 ℛ℘ 2 ℳ à 1 mℳ	3	12	8½			
II.	An Gehalt dem Archivar	50	—	—			
V.	Verschiedene Ausgaben: Verlust an dem in Golde ausgeliehen gewesenen Kapital № 23	16	16	—	1273	12	8½
	Bleibt Kassenbestand . .	—	—	—	481	3	7½
	Abschlufs.						
	Das *Corpus bonorum* beträgt, siehe oben	3141	16	—			
	Im Jahre 1840 wurden an Kapitalien ausgeliehen . . 1200 ℛ℘ Dagegen wurden an Kapitalien zurückbezahlt 766 ℛ℘ 16 ℳ						
	Es sind daher mehr ausgeliehen .	433	8	—			
	Das *Corpus bonorum* beträgt pro 1840	3575	—	—			
	dazu gerechnet den Kassenbestand von	481	3	7½			
	Beträgt der Fond des Vereinskapitals am Schlusse des Jahrs 1840	4056	3	7½			

Salzuflen,
Septbr. 1841.

Die Verwaltung des Vereinskapitals.
R. Brandes. E. F. Aschoff. Overbeck.
Hölzermann.

Fortsetzung des Verzeichnisses der eingegangenen Beiträge für Herrn Apotheker Biedermann in Schweina.

Vom Herrn Apoth.	Crusius in Freyenwalde	1	Thlr.,
» » »	Volkhausen in Elsfleth	2	»
» » »	Sievers in Salzgitter	1	»
» » »	Naering in Zirke	2	»
	Summa . .	6	Thlr.

Durch Herrn Apoth. Hoefer in Frankenthal:
Vom Herrn Apoth. Bollig in Mutterstadt,
» » » Kunzmann in Hoslof,
» » » Keller et Comp. in Heidelberg,
» » » Eglinger in Mannheim,
» » Dr. Geil in Speier, und
» » Apoth. Stoefs in Speier, zusammen 20 fl.

Diese Beiträge sind unterm 11. Novbr. an den Herrn Apotheker Biedermann in Schweina abgesendet worden.

Brandes. Dr. E. F. Aschoff.
J. Hölzermann.

Todes - Anzeige.

Mit tiefem Leidwesen vernehmen wir so eben die Anzeige, daſs unser verehrter und geschätzter College, Hr. Apoth. Bärwinkel in Leipzig, am 9. Oct. d. J. gestorben ist. Um die Gründung unsers Vereins in Sachsen hatte auch Bärwinkel groſse Verdienste. Wie sehr er sich für dieses Institut interessirte, das zeigen auch namentlich seine vielen Bemühungen bei der in Leipzig im vorigen Jahre gehaltenen General-Versammlung des Vereins, die er mit den dortigen geehrten Herren Collegen so erfolgreich besorgte. In ihm vereinigte sich eine seltene Geschäftskenntniſs, eine ungemeine Thätigkeit, die ihn in seiner Apotheke zunächst beschäftigte, dann aber in den Stadtrath zu Leipzig zog. In beiden Branchen hat er des Guten Vieles bewirkt. In dem Andenken seiner zahlreichen Freunde wird er unvergeſslich fortleben.

Brandes.

Medicinalwesen und Medicinalpolizei.

Sanitätswesen im Königreiche Hannover betreffend.

) *Bekanntmachung des Königlichen Ministeriums des Innern, betreffend den Ankauf und Verkauf von Arzneimitteln zum Gebrauche in Krankheiten der Thiere. Hannover, den 25. Januar 1841.*

Unter Allerhöchster Genehmigung Seiner Majestät des Kö-
s wird hierdurch über den Ankauf und Verkauf von Arznei-
teln zum Gebrauche in der Thierheilkunst bestimmt, dafs
Thierärzten erlaubt sein soll, ihre Ankäufe von Arzneimit-
ı, sowohl in gröfsern als in kleineren Quantitäten, bei jeder
ebigen Apotheke des Inlandes zu machen, und dafs die Apo-
ker befugt sein sollen, bei dem Verkaufe von Arzneimitteln
Thierärzte die Preise wie sonst im freien Handel, mithin
h niedriger als die Arzneitaxe vorschreibt, anzusetzen.
Gegenwärtige Bekanntmachung ist in die erste Abtheilung
Gesetzsammlung aufzunehmen.
Hannover, den 25. Januar 1841.

Königlich-Hannoversches Ministerium des Innern.

J. C. v. d. Wisch.

) *Bekanntmachung der Königlichen Landdrostei zu Stade, betreffend das Halten ächter Blutegel von Wundärzten und Badern. Stade, den 5. Junius 1841.*

Auf Vorschrift des Königlichen Ministerii des Innern wer-
die Wundärzte und Bader an denjenigen Orten des hiesigen
waltungs-Bezirks, an welchen auf den Apotheken nicht
dauernd ein angemessener Vorrath ächter guter Blutegel
handen ist, hiemit angewiesen, stets eine erforderliche An-
l solcher Blutegel in Vorrath zu haben.
Die Land- und Stadtphysici haben auf die Beachtung dieser
schrift zu halten.

Bekanntmachung des Königlichen Ministerii des Innern, die Arzneitaxe betreffend.

Nachstehende vom 1. October d. J. an Statt findende Ver-
rungen in dem Preise einiger Arzneien werden hierdurch
öffentlichen Kenntnifs gebracht.
Hannover, den 17. September 1841.

Königlich-Hannoversches Ministerium des Innern.

J. C. v. d. Wisch.

Preis-Veränderungen der Arzneien, vom 1. Oct. 1841 an geltend.	Gewicht.	Alter Preis.		Neuer Preis.	
		mgr	₰	mgr	₰
Aqua cinnamomi simpl. . . .	1 Unze	—	6	1	—
	6 Unzen	3	4	4	4
» » vinosa . . .	1 Unze	1	—	1	4
	6 Unzen	6	—	7	—
Cassia cinnamomea contus. .	1 Unze	2	—	3	—
» » pulv. . .	1 Unze	3	4	4	4
Catechu	1 Unze	2	—	1	2
» pulv.	1 Unze	3	—	2	3
Coccinella	1 Drchm.	2	4	1	6
	1 Unze	18	—	12	—
» pulv.	1 Drchm.	3	—	2	2
	1 Unze	21	—	15	—
Cortex Cascarillae contus. .	1 Unze	3	—	2	—
» » pulv. . .	1 Unze	4	—	3	—
Extractum Cascarillae	1 Drchm.	3	—	2	—
» Senegae	1 Drchm.	6	—	7	—
Flores Chamom. vulg. conc. .	1 Unze	1	4	1	—
	6 Unzen	7	4	4	4
» » » gr. mod. plv.	1 Unze	2	—	1	4
	6 Unzen	10	4	7	4
» » » pulver . . .	1 Unze	2	4	2	—
» Malvae arbor conc. . .	1 Unze	1	4	2	4
» Rhoeados conc.	1 Unze	2	4	3	4
Gummi Elemi	1 Unze	6	4	14	—
Herba Origani cret. conc. . .	1 Unze	2	4	3	—
Mucilago Cydoniorum	1 Unze	1	2	1	4
	4 Unzen	4	—	4	6
Nuces moschatae	1 Drchm.	1	4	1	—
» » pulv.	1 Drchm.	2	—	1	4
Oleum Anethi aether	1 Drchm.	3	—	4	4
» Anisi	1 Drchm.	4	—	3	—
» Foeniculi	1 Drchm.	3	—	2	—
» Juniperi e bacc. . . .	1 Drchm.	6	—	3	—
» Ricini	1 Unze	4	—	3	—
	4 Unzen	14	—	10	—
Rad. Galangae min. conc. . .	1 Unze	1	4	2	—
» » » pulv. . .	1 Unze	2	4	3	—
» Senegae conc.	1 Unze	6	4	7	4
» » pulv.	1 Unze	7	4	8	4
» Serpentar. virg. conc. .	1 Unze	6	—	5	—
» » » pulv. .	1 Unze	8	—	7	—
Semen amoni cont.	1 Unze	2	—	1	4
» Cydoniorum	1 Unze	11	—	12	4
Styrax liquidus	1 Unze	2	2	1	6
Unguentum Elemi	1 Unze	4	4	7	—
	4 Unzen	15	—	24	—

D) Der Verkauf des sogenannten Fliegenpapiers ist bei fü[...] Thaler Strafe verboten.

Resultate der pharmaceutischen Staats-Examen im Königreich Hannover.

Im Jahre 1840 sind als Pharmaceuten 21 geprüft worden, ovon 14 ein belobendes Zeugnifs erhielten, 7 aber sind in ih- n Befugnissen als beschränkt erklärt worden.

ekanntmachung des Gesundheitraths in Hamburg, den Ankauf gepulverter Droguen betreffend.

Seit einiger Zeit kommen häufig fabrikmäfsig gepulverte rzneidroguen in den Handel, welche auf den ersten Blick, urch ihr äufseres Ansehn, und vorzügliche Feinheit des Pul- ers, sehr empfehlungswerth scheinen. Dieselben können jedoch, ie es häufig der Fall ist, leicht von schlechten Sorten ange- rtigt, oder vielseitig verfälscht und verunreinigt sein, wel- hes in dieser gepulverten Form schwer oder gar nicht zu rmitteln, und können manche derselben, auch bei ursprüng- ich vorzüglicher Beschaffenheit, nur durch übermäfsiges Aus- rocknen, auf Kosten ihrer aromatischen Bestandtheile, zu sol- her Feinheit gebracht werden, wodurch sie nothwendig an Virksamkeit verlieren müssen.

Deshalb werden hiedurch die Apotheker, indem sie für die ntadelhaftigkeit ihrer gepulverten Droguen verantwortlich ein müssen, vor dem Ankauf solcher Pulver ernstlich gewarnt, nd dürften daher allein solche davon auszunehmen sein, die ich hinsichtlich ihrer Reinheit und Güte durch eine chemische rüfung als untadelhaft erweisen lassen.

Hamburg, den 5. December 1840.

Der Gesundheitrath.

Königlich griechische Verordnung über die der- nalen in Griechenland die Heilkunde, Wund-, Zahn- und Thierarzneikunde, Apothekerkunst und Geburtshülfe ausübenden Individuen.

Otto, von G. G. König von Griechenland.

Nach Vernehmung Unsers Ministerii des Innern haben Wir eschlossen und verordnen wie folgt:

§. 1. Alle jene, welche jetzt in Griechenland die Arznei- unde, Wund-, Thier-, Zahnarzneikunde, Apotheker- und Heb- mmenkunst ausüben, und sie auch künftig ausüben wollen, ha- en binnen sechs Wochen nach Bekanntmachung dieser Verord- nung an den Gouverneur ihres Aufenthaltsortes zu berichten und anzugeben:

a. Namen, Geburtsort, Alter und bisherigen Aufenthaltsort.
b. Zeugnisse über ihre Studien, ausgestellt von den Schulen, wo sie dieselben machten, oder von Lehrern.
c. Zeugnisse über die Zeit und den Ort ihrer bisherigen Praxis, ausgestellt von den Ortsbehörden.

Diese Zeugnisse werden von dem Gouverneur an das Ministerium des Innern gesandt und der Prüfung des Medicinalcomités unterlegt, welches den fähig Befundenen für die weitere Erlaubnifs zu prakticiren ein Diplom ertheilen, den unfähigen aber theilweise oder gänzlich die Praxis verbieten wird.

§. 2. Wer ein solches Diplom erhält, mufs es beim Gouverneur des Orts, wo er seine Kunst ausübt, vorzeigen, um in den Catalog der Berechtigten aufgenommen zu werden, um das Erlaubnifsschreiben zu erhalten, wonach er von den treffenden Unterbehörden als solcher anerkannt wird.

§. 3. Wer nach Verlauf von 4 Monaten nach dem Tage der Bekanntmachung gegenwärtiger Verordnung fortfährt, die erwähnten ärztlichen Fächer auszuüben, ohne auf die angegebene Weise anerkannt zu sein, verfällt in die Strafe, die das Gesetzbuch gegen unberechtigte Ausübung der Heilkunst vorschreibt, und verliert überdies für die Zukunft das Recht der Praxis.

§. 4. Das Ministerium des Innern ist mit der Bekanntmachung und dem Vollzuge gegenwärtiger Verordnung beauftragt.

Nauplia, den 14. (26.) Mai 1834.

Im Namen des Königs, die Regentschaft.

Der Staatsminister des Innern.

J. Kolettis.

Personalnotizen.

Se. Majestät der König von Preufsen haben dem Hrn. Geheimen Medicinalrath Professor Dr. Schönlein, vortragenden Rathe im Ministerium der geistlichen, Unterrichts- und Medicinal-Angelegenheiten, zu Allerhöchstihrem Leibarzt und gleichzeitig zum Geheimen Ober-Medicinalrath zu ernennen geruht.

Hr. Professor Dr. Benedict, Director des chirurgischen Clinikums an der Universität Breslau, ist zum Geheimen Medicinalrath ernannt worden.

Hr. Kreisphysicus Dr. Schäffer zu Hirschberg hat den rothen Adlerorden vierter Klasse erhalten.

Se. Königl. Hoheit der Grofsherzog von Baden haben dem Hrn. Professor Dr. Weber in Bonn den Orden vom Zähringer Löwen verliehen.

Hr. Dr. Meurer in Dresden ist von der Gesellschaft der Bezirksärzte im Königreich Sachsen zum aufserordentlichen Mitgliede erwählt worden.

Der Apothekerverein in Hamburg hat Hrn. Dr. Herzog in Braunschweig zum Ehrenmitgliede erwählt.

Hr. Apotheker Giseke in Eisleben und Hr. Bergprediger Heine daselbst sind von dem naturwissenschaftlichen Vereine des Harzes zu ordentlichen Mitgliedern erwählt worden.

Hr. Medicinalrath Dr. Müller, früher in Medebach, jetzt in Emmerich, ist von der Wetterauischen Gesellschaft für die gesammte Naturkunde, von dem pharmaceutischen Vereine in Hamburg und von dem Vereine für Naturkunde im Herzogthum Nassau zum Mitgliede erwählt worden.

Zweite Abtheilung.

Chemie.

Erster Abschnitt.

ber die Rinde von Crataegus oxyacantha;

vom
Apotheker Leroy
in Brüssel.

Der bittere Geschmack der Rinde von *Crataegus acantha* bewog mich zu versuchen, das bittere Princip ıelben zu isoliren, und dabei das von Fr. Nees von nbeck zur Darstellung des Salicins angegebene fahren zu befolgen, welches bekanntlich darin be- t, das Decoct der Rinde mit Kalkhydrat zu behan- , bis aller Gerbstoff als basisches Kalktannat gefällt die abfiltrirte Flüssigkeit zur Syrupsdicke abzurau- ı, daraus durch Alkohol, Gummi u. s. w. zu fällen, dann die Flüssigkeit zur Krystallisation zu concen- ən.

Durch dieses Verfahren erhielt ich eine kleine ge Krystalle in einer bräunlichen unkrystallisirbaren erie vertheilt; die davon gesonderte Auflösung gab :h Verdunsten noch weiter Krystalle. Erst durch lerholtes Umkrystallisiren gelang es, diese rein zu lten.

Diese Substanz bildet keine regelmäfsigen Krystalle, lern nur warzenförmige Anhäufungen wie Trauben- :er. Sie hat eine graulichweifse Farbe und einen bitteren Geschmack, sie ist luftbeständig, in Was- leicht löslich; in Alkohol von 38° löst sie sich t so leicht; in absolutem Aether ist sie unlöslich. scheint neutral zu sein, und weder mit Säuren noch Alkalien sich zu verbinden. Beim Verbrennen in r Glasröhre giebt sie keine stickstoffhaltigen Pro- e, sondern verbreitet einen aromatischen Geruch, ich wie Salicin.

Ich nenne diese Substanz *Crataegin.* Zur Darstel- derselben ist es angemessen, die frische Rinde jun- Zweige zu wählen, weil man aus trockner und alter krystallisirbares Princip erhält.

Eine andere Materie erhielt ich, als ich folgendes

Verfahren anwandte. Das Decoct der Rinde wur
mit basisch essigsaurem Blei gefällt, die vom Nie
schlage getrennte Flüssigkeit theils durch Schwefelsäu
theils durch Schwefelwasserstoff vom Bleigehalt getre
und dann verdunstet. Man erhielt ein braunes hyg
kopisches nicht bitterschmeckendes Extract, welche
wenig Wasser gelöst und mit vielem Alkohol verse
wurde, worauf sich nach einiger Zeit eine braune
geschmacklose Materie absetzte; die davon getre
Flüssigkeit wurde zur Syrupsconsistenz eingeengt, w
durch eine körnige Masse zurückblieb, die durch A
waschen mit Alkohol und wiederholtes Umkrystallis
gereinigt wurde.

Die Krystalle sind lange, weifse, seidenartig gl
zende Nadeln, in Wasser und Alkohol löslich, in Aeth
unlöslich, und scheinen mit Säuren und Alkalien s
nicht verbinden zu können. Sie haben einen sehr w
nig bitteren Geschmack und sind im Wasser und Alk
hol weniger löslich, als das obenerwähnte Crataegin.

Ueber das Rhamnin, ein krystallisirbar Princip in den Kreuzdornbeeren;

vom

Apotheker Fleury

zu Pontoise.

Man nimmt im Allgemeinen als Bestandtheile d
Kreuzdornbeeren an eine färbende Materie, eine Säu
Gummi, Zucker und eine stickstoffhaltige Substan
Wird der Saft der Beeren mit Aether und namentl

*) Der Saft der Kreuzdornbeeren (*Baccae Rhamni cath*
ist früher von A. Vogel untersucht, später von Hub
s. diese Zeitschr. 1. R. Bd. XXXIV. S. 142. Letzterer f
darin Essigsäure, Apfelsäure; einen bittern ekelhaft sch
kenden Stoff, der wahrscheinlich der wirksame Be
theil und dem Cathartin ähnlich; einen grünen zur Ze
der Reife roth werdenden Farbstoff, durch die dari
findende Entwicklung der Säuren; einen braunen Fa
stoff, der beim Gähren verschwindet, und Zucker. H
bert giebt dem durch Gährung erhaltenen Safte z
reitung des *Syrup. Spin. cerv.* den Vorzug vor dem
geprefsten, worin ihm viele Praktiker beistimmen. Br

it Terpentinöl behandelt, so werden diese beiden üssigkeiten gelb gefärbt.

Der Saft reifer Früchte wurde zur Syprupsconsinz abgeraucht; er besitzt einen zuckrigen bitteren schmack und gährt nicht mehr, wenn man ihn auch t Hefen versetzt und einer angemessenen Temperatur terwirft; man erhält hierdurch einen sehr wirksan und wohlfeilen Saft, weil man keinen Zucker zuzuzen braucht, und man dem durch Auspressen erhalnen Saft die mehrmals wiederholte Auskochung des arks der Früchte zusetzen und das Ganze zur Syrupsnsistenz abrauchen kann, denn nach Soubeiran thält das Mark eine ziemliche Menge der abführend rkenden Substanzen zurück.

Meine Absicht bei den nachfolgenden Versuchen schränkt sich darauf, einige Worte über die krystalirbare Substanz der Kreuzdornbeeren zu sagen, wele bis jetzt die Aufmerksamkeit nicht auf sich gezon hat, und die ich in Folge der oben angeführten merkung Soubeiran's untersucht habe.

Diese krystallisirbare Substanz, welche man *Rham*- nennen kann, existirt in dem Mark der Kreuzrnbeeren wie in dem Saft derselben, aus welchem ztern sie sich absondert bei seiner Bereitung oder ch kürzerer oder längerer Zeit. Es ist die Subnz, welche man oft in voluminösen Krumen, in inen Körnern oder blumenkohlähnlichen krystallinien Gruppen oder feinen Nadeln in den Standgefäfsen *Syrup. Spin. cerv.* wahrnimmt. Sie besitzt eine fsgelbe Farbe, einen eigenthümlichen wenig ausgezeichen Geschmack, einigermafsen nach Mehlteig, geht nicht geistige Gährung über, ist in Aether und kaltem kohol unlöslich, in kochendem Alkohol leichtlösh, indem sie den Alkohol wie Mannit unter denben Umständen zurückhält. In kaltem Wasser ist sie r schwer löslich und bläht sich darin nicht auf, beim chen aber schwillt sie im Wasser sehr auf und abbirt davon eine grofse Menge.

In Kali löst sie sich mit schöner safrangelber rbe auf und mit Entwicklung eines zuckrigen Gemacks; von Ammoniak, basisch kohlensaurem Kali d basisch kohlensaurem Natron wird sie ebenfalls t schöner gelber Färbung aufgelöst; setzt man die- Auflösungen einige Tropfen Schwefelsäure zu, so färbt sich die Flüssigkeit sogleich und das Rhamnin rd abgeschieden.

Verdunstet man die Auflösung des Rhamnins in Kali, so erhält man eine braune auf dem Bruch glänzende Masse, welche die Feuchtigkeit der Luft wenig anzieht; eine kleine Menge dieser Materie färbt eine grofse Masse Wasser gelb.

Salpetersäure löst in der Kälte das Rhamnin auf, und färbt sich dadurch dunkelbraun; durch Verdünnen behält die Auflösung ihre Farbe und das Rhamnin bleibt aufgelöst. Schwefelsäure und Salzsäure lösen das Rhamnin in der Kälte ebenfalls auf, färben sich damit aber stark braun; werden diese Auflösungen mit Wasser verdünnt, so behalten sie ihre Farbe nicht, und das Rhamnin wird abgeschieden. Verdünnte Schwefelsäure löst das Rhamnin in der Wärme auf, läfst es aber beim Erkalten wieder fallen.

Die Einwirkung der Salpetersäure auf das Rhamnin beim Kochen ist sehr merkwürdig, denn es bilden sich dadurch drei Substanzen: Oxalsäure, eine bittre gelbe Materie, die Picrinsäure zu sein scheint, und endlich eine bittre Materie, die man für eine neue Substanz halten möchte. Wird Salpetersäure mit Rhamnin erhitzt, so färbt sie sich dunkelbraun; eine Secunde darauf entfärbt sich die Substanz merklich, und bei fortgesetztem Erhitzen wird sie bald blafsgelb. Durch Abrauchen der Auflösung erhält man eine krystallinische Masse, die sich in Wasser gröfstentheils und mit schön gelber Farbe auflöst; der ungelöste Theil erscheint in Form eines Pulvers oder gelber Filamente, von anhaltend sehr bitterm Geschmack. Wenn die Verdunstung weit fortgesetzt wurde, und man setzt schnell kaltes Wasser hinzu, so bildet sich eine Menge kleiner gelber Krystalle, und der aufgelöste Theil besteht meist aus Oxalsäure. Die von der Oxalsäure und der bittern Materie unabhängigen Krystalle haben folgende Eigenschaften: sie bilden gelbe kurze farrnkrautförmig gruppirte nadelförmige Krystalle; in kaltem Wasser sind sie schwerlöslich, in warmem leichtlöslich. Die Auflösung verändert Kali-, Eisen- und Kupfersalze, Alaun, essigsaures Bleioxyd, Chlorbaryum, salpetersaures Silberoxyd und Quecksilberchlorid nicht. Durch Schwefelsäure und Chlorwasserstoffsäure werden die Krystalle entfärbt, behalten aber dieselbe Krystallisationsart. In Ammoniak sind sie leichtlöslich mit safrangelber Färbung; läfst man die Auflösung an der Sonne verdunsten, so scheidet sie sich in zwei Theile: der eine krystallisirt in langen goldgelben Nadeln, der andere bildet eine unkrystallisirte orangegelbe Masse.

Zur Darstellung des Rhamnins werden noch mehre thoden als die von mir angewandte dienen können, n man erhält darnach sehr wenig. Mein Verfahren folgendes:

Man läfst die noch etwas grünen Kreuzdornbeeren pressen, das Mark mit Wasser auskochen und das rte Decoct erkalten; nach einigen Tagen setzt sich n eine krystallinische blumenkohlähnliche Masse ab; ı läfst das Mark zwei bis dreimal auskochen, bei r Operation erhält man eine neue Quantität Rham-, welches man zusammen auf Leinwand sammelt ausdrückt. Die vorher so voluminöse Masse wird hierch auf eine Kleinigkeit zurückgeführt. Man bedelt die Substanz mit kochendem Alkohol und läfst s filtriren, worauf das Rhamnin beim Erkalten ausstallisirt. Zur völligen Reinigung kann man es auch ı mit gewaschener Thierkohle behandeln.

Während der Gährung des Kreuzdornbeerensaftes melt sich eine gewisse Menge Rhamnin auf der Oberhe der Flüssigkeit, welches man aber wie das mit Mark erhaltene reinigen kann. Uebrigens erhält aus dem Safte weniger und unreineres Rhamnin lurch Auskochen des Markes. (*Journal de Pharmacie VII. 666.*)

Zweiter Abschnitt.

Centralbericht.

Proteinverbindungen.

Mehre Verbindungen der Proteinschwefelsäure *) Mulder einer Untersuchung unterworfen. Die re wurde durch Behandlung von gereinigtem Käse mit concentrirter Schwefelsäure, Auswaschen u. s. w. gestellt. Die reine Säure wurde in Ammoniak ge-, der Ammoniaküberschufs durch Abdampfen ent-t und die Auflösung dieser Verbindung mit den prechenden Metallsalzen zersetzt.

Das *proteinschwefelsaure Silberoxyd* zeigte folgende ammensetzung:

---

*) S. dieses Archiv 2 R. Bd. XXV. 202.

40	At. Kohlenstoff . . .	40,86
62	» Wasserstoff . . .	5,17
10	» Stickstoff	11,84
12	» Sauerstoff	16,04
1	» Schwefelsäure .	6,70
1	» Silberoxyd . . .	19,39
		100.

Hiernach scheint die Proteinschwefelsäure mit viel Metalloxyd sich zu verbinden, als die Schwefelsä sättigt. Proteinschwefelsaures Silberoxyd aus Albu von Eiern dargestellt, zeigte dieselbe Zusammensetz

Das *proteinschwefelsaure Kupferoxyd* zeigte folge Zusammensetzung:

40	At. Kohlenstoff . . .	32,71
68	» Wasserstoff . . .	4,54
10	» Stickstoff	9,47
15	» Sauerstoff	10,05
2	» Schwefelsäure .	10,72
5	» Kupferoxyd . . .	26,51

Hieraus resultirt die Formel $C_{40}H_{62}N_{10}O_{12}+2C$ $SO_3+3CuO, SO_3+aq.$ Wahrscheinlicher ist indeß $SO_3+2CuO, SO_3+3CuO, 3aq.$ der wahre Ausdruck die Zusammensetzung dieses Salzes.

Gerbsaures Protein. Wird mit Wasser verdün filtrirtes Eiweifs oder besser eine Auflösung von P tein in Essigsäure, mit Gerbsäure gefällt, so erhält einen Niederschlag von gerbsaurem Protein, den durch Einsaugen von Wasser und wiederholtes Pre zwischen Papier von der überschüssigen Gerbsäure freiet. Bei der Fällung mufs man vermeiden zu Gerbsäure zuzusetzen, weil das gerbsaure Protein etwas löslich ist. Die Resultate der Analysen füh zu der Zusammensetzung:

58	At. Kohlenstoff . . .	54,78
76	» Wasserstoff . . .	5,96
10	» Stickstoff	10,94
23	» Sauerstoff	28,42
		100.

Hieraus folgt die Formel $C_{40}H_{62}N_{10}O_{12}+C$ $O_9+2aq.$, = 1 At. Protein, 1 At. Gerbsäure und 2 Wasser.

Protein-Bleioxyd. Die durch Fällen einer Auflö von Protein in Essigsäure mit Metalloxydsalzen stehenden Niederschläge enthalten 1 At. Metalloxyd 10 At. Protein, bei einem grofsen Ueberschufs von sigsäure aber nur 5 At. Protein auf 1 At. Metallox Wird einer solchen Auflösung basisch essigsaures Bl

yd zugesetzt, so entsteht ein Niederschlag der 20 At. otein auf 1 At. Bleioxyd enthält oder 1, 34 %. Die ısammensetzung eines solchen Salzes scheint allerdings eifelhaft, indefs macht der im natürlichen Zustande t dem Protein verbundene phosphorsaure Kalk in lem Falle auch nur eine geringe Menge aus. Gefs ist es, dafs die Essigsäure sich nicht mit dem gebillen Niederschlage verbindet.

Biproteinschwefelsäure und Biproteinchlorwasserstoff-ıre. Die Auflösung von Eiweifs in Essigsäure giebt rch Zusatz von verdünnter Salz- oder Schwefelsäure ckige Niederschläge, die sich nur mit Alkohol ausschen lassen.

Diese Niederschläge sind Verbindungen des Proteins t den Säuren in bestimmten Verhältnissen, und zwar At. Protein mit 1 At. der Säure. Die Analysen liefsen die Biproteinchlorwasserstoffsäure folgende Vertnisse berechnen:

80	At.	Kohlenstoff . . .	52,09
128	»	Wasserstoff. . .	6,81
20	»	Stickstoff	15,08
26	»	Sauerstoff	22,14
1	»	Salzsäure	3,88
			100.

Hieraus ergiebt sich die Formel $2\,(C_{40}\,H_{62}\,N_{10}\,O_{12}$ $H_2\,O) + H_2\,Cl_2$. Für die Biproteinschwefelsäure:

80	At.	Kohlenstoff . . .	51,57
128	»	Wasserstoff . . .	6,78
20	»	Stickstoff	15,02
26	»	Sauerstoff	22,06
1	»	Schwefelsäure .	4,25
			100.

Daraus läfst die Formel sich ableiten: $2\,(C_{40}\,H_{62}$ $O_{12} + H_2\,O) + SO_3$.

Die Biproteinschwefelsäure ist wesentlich von der oteinschwefelsäure unterschieden, die man durch Einrken von trocknem Protein mit concentrirter Schwesäure erhält.

Die Biproteinchlorwasserstoffsäure erscheint als eine ıöne durchsichtige Gallerte, ist schwierig beim Trockı weifs zu erhalten; hält sie Salzsäure zurück, so wandelt sie sich dann zum Theil in Humussäure. e Biproteinschwefelsäure ist vollkommen weifs, d leicht zu Pulver zerreiblich. Beide Säuren geben

mit Alkalien leichtlösliche, mit Metallsalzen unlösliche Verbindungen *).

Gerbsaure Gallerte.

Diese Verbindung ist von G. J. Mulder näher untersucht worden. Die neutrale Verbindung entsteht, wenn man reinen Fischleim zu einer Auflösung von reiner Gerbsäure setzt, so daſs letzte im Ueberschusse ist. Die Verbindung gab auf 100 Thl. Gallerte 135 Thl. Gerbsäure. Die Analyse dieser Verbindung gab folgendes Resultat:

				Vergleich
31 At.	Kohlenstoff . . .	2369,55	52,24	52,34
34 »	Wasserstoff . . .	212,15	4,68	4,83
4 »	Stickstoff	354,07	7,80	7,84
16 »	Sauerstoff	1600,00	35,28	34,99
		4535,77	100	100.

Die Formel $C_{31} H_{34} N_4 O_{16}$ läſst sich zerlegen in $C_{13} H_{20} N_4 O_5 + C_{18} H_{10} O_9 + 2$ aq. Letztere ist Gerbsäure mit 2 At. Wasser. Nach der Zusammensetzung der gerbsauren Gallerte würde das At. der letzten 1908 sein, wärend die Verbindung der Gallerte mit schwefelsaurem Eisenoxyd 1906 giebt.

H. Davy fand eine Verbindung, die auf 100 Thl. Gallerte 85,2 Gerbsäure enthielt, und aus 3 At. Gallerte und 2 At. Gerbsäure bestehen müſste. Sie entsteht, wenn Gallerte mit nicht überschüssiger Gerbsäure gefällt wird. Nach der Analyse, die Mulder darüber anstellte, ergab sie sich wirklich zu $3(C_{13} H_{20} N_4 O_5) + 2(C_{18} H_{10} O_9$ + aq.).

Schiebel fand Verbindungen, in welchen 100 Th. Gallerte mit 59,25 und 118,5 Gerbsäure verbunden waren, oder mit 2 oder 1 At. Gallerte. Schiebel wandte indeſs nicht die nach Pelouze dargestellte Gerbsäure, sondern Eichengerbsäure an.

Uebrigens verliert bei 100°C. getrocknete Gallerte bei 120° nur noch einige Spuren Wasser, eben so wie Fibrin, Albumin und die meisten thierischen Materien. Ueber 120° verliert sie nichts mehr **).

*) Annalen der Pharmacie XXXI, 127.
**) Annalen der Pharmacie XXXI, 124.

Farbstoff des Blutes.

Eine neue interessante Untersuchung des Farbstoffs
Blutes hat der um die Untersuchung der elementa-
Zusammensetzung der Thierstoffe so sehr verdiente
lder ebenfalls unternommen. Der Farbstoff wurde
ı dem Verfahren von Lecanu dargestellt, und zwar
einigen Modificationen, aber der auf diese verschie-
:n Weisen dargestellte Farbstoff zeigte keinen Un-
:hied.

Von dem Hämatin aus arteriellem Ochsenblut, auf
chiedene Weise bereitet, aus venösem Ochsenblut
aus Schafblut, wurden Analysen angestellt, die we-
ich dieselben Zusammensetzungen ergaben, und wo-
diese sich also identisch zeigen. Es resultirt hier-
folgende theoretische Zusammensetzung:

44 At.	Kohlenstoff . . .	3363,14	65,84
44 »	Wasserstoff . . .	2274,55	5,37
6 »	Stickstoff . . .	531,11	10,40
6 »	Sauerstoff . . .	600,00	11,75
1 »	Eisen	339,21	6,64
		5108,01	100.

Das Eisen ist als Metall berechnet, wenn es als
l darin enthalten ist, so müfste die Zusammen-
ıng sein $C_{88} H_{88} N_{12} O_9 + Fe_2 O_3$.

Das Hämatin, wie Mulder es darstellte, ist bräun-
chwarz, fest, geruch- und geschmacklos, in kal-
und kochendem Wasser und in Aether unlös-
löslich in ätherischen und fetten Oelen zu einer
:n Flüssigkeit, eben so in mit Ammoniak, Kali,
/efelsäure, Salzsäure oder Salpetersäure vermischtem
hol; in mit Essigsäure vermischtem Alkohol er-
die Auflösung schwieriger.

Wird der in Wasser verbreitete Farbstoff der Wir-
eines Stromes von Chlorgas ausgesetzt, so wird
ıter Bildung weifser Flocken zersetzt. In der chlor-
gen Flüssigkeit läfst sich das Eisen durch Blutlau-
ılz darthun. Die filtrirte farblose Auflösung läfst
Verdampfen einen weifsen Rückstand, der beim
zen schwarz wird. Es sind also zwei verschiedene
: entstanden, wovon der eine in Wasser unlöslich,
ındere darin löslich ist.

Die Auflösung des Farbstoffs in Schwefelsäure —
ammoniakhaltigem Alkohol wird durch Chlorgas
und nach gallengrün, dann gelb und endlich farblos.

Das bei 130°C. getrocknete Hämatin verbindet sich mit trocknem Chlorgas zu einer bräunlichen Materie, diese besteht nach dem Versuch aus:

Hämatin . . .	66,13
Chlor	33,87
	100.

Das Atomgewicht des Hämatins ist hiernach 864,2 × 6 = 5175,2, was sich dem der obigen Formel, 5106, sehr nährt. Die elementare Zusammensetzung berechnete sich nach den weitern Analysen zu:

44	At.	Kohlenstoff . . .	43,34
44	»	Wasserstoff . . .	3,54
6	»	Stickstoff	6,84
6	»	Sauerstoff	7,73
1	»	Eisen	4,37
12	»	Chlor	34,20
			100.

Es ist schwer zu entscheiden, ob die Verbindung $C_{85}H_{88}N_{12}O_{12}Cl_{18} + Fe_2Cl_6$ ist, oder eine andere. Jedenfalls ist es bemerkenswerth, dafs trocknes Chlor den Farbstoff nicht verändert, und keinen Wasserstoff abscheidet.

Durch Jod wird das Hämatin zwar verändert, aber erstes nicht in constanter Quantität; wenigstens hält der Farbstoff bei 150°C. nichts davon zurück.

Durch Kochen der Hämatinauflösung mit Phosphor und Eisenvitriol wird die Farbe des ersten nicht verändert. Kochende Schwefelsäure färbt sich etwas mit Hämatin, es bleibt aber der gröfste Theil ungelöst, der nun auch durch Zusatz von Alkohol nicht mehr gelöst wird, also verändert ist.

Durch Erwärmen mit Salpetersäure wird der Farbstoff zersetzt, wobei sich Spuren von *Xanthoproteinsäure* bilden, denn die farblose Auflösung wird durch Ammoniak etwas gelb. In der Auflösung ist durch Blutlaugensalz das Eisen zu entdecken, aber keine Schwefelsäure und keine Phosphorsäure. Das Hämatin enthält also weder Schwefel noch Phosphor.

Das bei 130°C. getrocknete Hämatin färbt sich in Chlorwasserstoffgas violettroth, die Verbindung löst sich in Alkohol mit rother Farbe. Die Elemente dieser Verbindung nach den Analysen berechnet sind:

88	At.	Kohlenstoff . . .	61,71
91	»	Wasserstoff . . .	5,21
12	»	Stickstoff	9,76
12	»	Sauerstoff	11,01
2	»	Eisen	6,22
3	»	Chlor	6,09
			100.

Die wahre Zusammensetzung ist wahrscheinlich $(C_{88} H_{88} N_{12} O_{12} Fe) + Fe_2 Cl_6 + 3$ aq.

Schwefelwasserstoff verändert den Farbstoff nicht erklich, es entsteht nur eine dunklere Farbe. Von nmoniakgas hält der Farbstoff bei gewöhnlicher Temp. chts zurück; auch Ammoniakflüssigkeit färbt sich im Kochen selbst wenig damit, in fixen kaustischen ıd kohlensauren Alkalien ist er aber löslich. Durch hitzen mit Kalihydrat im Silbertiegel entwickelt er in Ammoniak, erst beim Rothglühen des Tiegels tritt ersetzung ein. Wird die Auflösung des Hämatins in hwefelsäurehaltigem Alkohol gekocht unter Zusatz von eioxyd, so wird sie vollständig entfärbt.

Mit den Metalloxyden verbindet sich der Farbstoff s Blutes wie mit den Säuren. Setzt man salpetersaures lber zu einer Auflösung von Hämatin in ammoniak-ıltigem Alkohol, so entsteht nach Zusatz von verdünn-r Salpetersäure ein dunkelbrauner Niederschlag, der ocken glänzend schwarz erscheint und aus 1 At. Sil-roxyd und 1 At. Hämatin besteht.

Das Hämatin zeigt sich uns als ein Körper von hr interessanten Eigenschaften; wie mehre thierische aterien verbindet es sich mit Säuren und Basen. Noch nmer aber bleibt die Frage in ihr voriges Dunkel ge-illt, worin der Unterschied zwischen dem arteriellen nd venösen Blute begründet sei. Das Hämatin ist, wie dargestellt wurde, aus beiden Blutarten gleich. Dieses eweist aber nur, dafs beide Substanzen entweder die-elben sind und nur in dem lebenden Körper durch erbindungen, welche sie eingehen, sich unterscheiden, der dafs sie während der Operationen, denen sie im La-oratorium unterworfen werden, zu einer und derselben ubstanz sich umbilden.

Da nun Sauerstoff, Kohlensäure und Stickoxydulgas ie Farbe des Hämatins nicht verändern, eben so wenig chweflichtsäure, Schwefelwasserstoff und Phosphor; a es selbst der Einwirkung des Aetzkalis lange wider-teht, und im trocknen Zustande selbst von Chlor nicht ersetzt wird, sondern sich damit verbindet: so ist es uch sehr wahrscheinlich, dafs es im Acte der Respira-ion nicht verändert wird, wenigstens die organischen Elemente dieselben bleiben, vielleicht nur mit Ausnahme es Eisens. Es könnte sein, dafs das Eisen des Hämatins n den Lungen sich oxydirt und dafs $C_{88} H_{88} N_{12} O_9 + Fe_2 O_3$ in den Arterien circulirt, während der Sauer-toff des Eisens sich in dem Capillarsysteme mit dem

Kohlenstoff zu Kohlensäure verbindet, die sich ihrerseits mit $C_{38}H_{38}N_{12}O_9$ vereinigt, um in die Venen als eine chemische Verbindung von Kohlensäure mit Hämatin ($C_{88}H_{88}N_{12}O_9Fe_2 + 1\frac{1}{2}CO_2$) überzugehen. Wahrscheinlicher aber hält es **Mulder**, dafs das Hämatin in den Arterien $C_{44}H_{44}N_6O_6 + Fe$ ist, in dem venösen Blute aber $C_{44}H_{44}N_6O_6 + FeC$, so dafs also ein Eisencarbür in dem venösen Blute, aber metallisches Eisen in dem arteriellen enthalten wäre. In letzterm Falle würde mittelst der Luftpumpe keine Kohlensäure aus dem Blute abgeschieden werden können; der Sauerstoff der Luft oxydirt den Kohlenstoff des Eisencarbürs zu Kohlensäure, welche sich in den Lungen ausscheidet.* Unsere Kenntnisse des Blutes sind aber noch zu beschränkt, als dafs man solche Suppositionen durch positive Thatsachen bestätigen könnte. Jedenfalls dürfte es nicht so gewagt erscheinen eine Oxydation dieses Kohlenstoffs in den Lungen und die Bildung eines Eisencarbürs in dem Capillarsysteme anzunehmen, als vorauszusetzen, dafs ein quaternärer organischer Körper sich oxydirt, oder mit Kohlenstoff verbindet, denn in letzterm Falle hätten wir zwei Farbstoffe vorauszusetzen, einen arteriellen und einen venösen, die sich einer in den andern in den Lungen und dem Capillarsysteme umwandelten. Der in dem Fibrin und Albumin sich vorfindende freie Phosphor und Schwefel berechtigen wenigstens zu der Annahme von metallischem Eisen in dem Blute und die chemischen Reactionen mehrer Körper auf den Farbstoff sprechen zu Gunsten dieser Vermuthung. Es geht aber daraus noch nicht hervor, dafs das venöse Blut ein Eisencarbür enthält, was noch zu untersuchen ist.

Die von dem Farbstoff getrennten Blutkügelchen enthalten übrigens dieselben Elemente und in denselben Verhältnissen wie die des Albumins und des Fibrins.

Eiweifs und Käsestoff.

Das Verhalten dieser Stoffe gegen Quecksilbersublimat hat Dr. L. **Elsner** in Berlin einer neuen Untersuchung unterworfen. Nach **Berzelius** und **Sostock** ist der Niederschlag, welchen Quecksilberchlorid mit Eiweifs erzeugt, eine Verbindung, in welcher das Quecksilberchlorid unzersetzt mit dem Eiweifs verbunden ist; nach **Orfila** soll der Niederschlag eine Ver-

*) Annalen der Pharmacie XXXI, 134.

›indung des Eiweifses mit Quecksilberchlorür sein. Nach einer Untersuchung von Ferdinand Rose ist ler Niederschlag aber eine Verbindung von Quecksil›eroxyd mit Eiweifs. Dasselbe Resultat ergiebt sich ıus den Versuchen von Mulder. Diesen letzten treten lie von Lassaigne*) entgegen, wonach der Niederchlag eine Verbindung von unzersetztem Quecksilberhlorid mit Eiweifs. Elsner fand nun bei seinen Veruchen, dafs in dem Niederschlage das Eiweifs mit)uecksilberoxyd verbunden, das Sublimat also zersetzt vorden sei, und nur in dem Falle unzersetztes Queckilberchlorid darin sich finde, wenn der Niederschlag icht hinreichend mit dest. Wasser ausgewaschen vorden sei. Ein langes Auswaschen ist zwar erforerlich, doch gelangt man endlich dahin, dafs weder alpetersaures Silber noch Hydrothionammoniak Reac.onen zeigen.

Der völlig ausgewaschene Niederschlag ist in Kali nd Ammoniak löslich, nach einiger Zeit setzt sich ein chwarzer Niederschlag von metallischem Quecksilber b. Wenn man eine *verdünnte* Lösung von Kali nimmt, ɔ ist der Niederschlag, wie auch Berzelius anführt, rst gelb, und wird erst nach und nach grau, durch .eduction des Oxydes zu metallischem Quecksilber, ein ›eweis, dafs das Quecksilber als Oxyd und nicht als ›xydul in dem Niederschlage enthalten ist.

In Essigsäure ist der Niederschlag leichtlöslich, nd durch Erhitzen der Auflösung bis zum Kochen änert sie sich nicht. In Salzsäure löst er sich mit vioettrother Farbe auf. Die Auflösung des Niederschlaes in Essigsäure gab mit Salpetersäure *keine* Trübung. uch in dem Rückstande, welcher durch Verbrennen es Niederschlages mit kohlensaurem Natron erhalten rurde, liefs sich eine nur kaum merkliche Spur von alzsäure wahrnehmen. Eben so in der Auflösung, die rhalten wurde, wenn man den Niederschlag mit conentrirter Salpetersäure behandelte und die von der ntstandenen gelben talgähnlichen Substanz abfiltrirt 'orden war. Die in diesen Versuchen wahrgenommene pur von Chlor hat ihren Grund wohl nur in dem eringen Gehalte an Kochsalz, der sich im Eiweifs findet.

2	At. Quecksilberoxyd	11,01
3	" Eiweifs	58,99
		100.

Dieses stimmt genau mit der Analyse von Bostock

*) S. dieses Archiv 2. R. Bd. S. D. Red.

überein. Auch hat Geoghegan dasselbe Resultat erhalten, indem er diese Verbindung auf synthetischem Wege darstellte*).

Genau wie der Eiweifsstoff verhält sich auch der Käsestoff gegen Quecksilberchlorid. Der Niederschlag, der in abgerahmter Milch durch Quecksilberchlorid entsteht, zeigte sich nach dem Versuche zusammengesetzt aus 11,18 Quecksilberoxyd und 88,82 Käsestoff, was also mit der vorigen Verbindung übereinstimmt.

In Fällen der gerichtlichen Chemie ist hier auch Folgendes zu beachten. Wird die Käsestoffverbindung mit chemisch reiner Salpetersäure behandelt, und die gelbe saure Flüssigkeit von der talgartigen Masse abfiltrirt, so entsteht ein starker gelber Niederschlag, der leicht für Schwefeleisen gehalten werden könnte, besonders da *längere* Zeit dazu gehört, ehe das dauernd hindurchströmende Schwefelwasserstoffgas die Verbindung völlig zu dem schwarzen Sulfuret zersetzt. Es ist daher weit sicherer, die käseartigen Niederschläge, die man erhält, wenn Milch auf Metallverbindungen geprüft werden soll, bei Digestionswärme mit chemisch reiner Salzsäure zu behandeln, mit Wasser zu verdünnen und dann Schwefelwasserstoff durchzuleiten. In einer Auflösung von reinem Käsestoff in Salzsäure bringt Schwefelwasserstoff keine Fällung hervor.

Es geht aus diesen Versuchen also bestimmt hervor, dafs der Niederschlag, welchen Quecksilberchlorid in Eiweifsstoff und Käsestofflösung bewirkt, eine Verbindung von Eiweifsstoff oder Käsestoff mit Quecksilberoxyd ist. Enthält der Niederschlag im Anfange des Auswaschens auch wirklich noch Sublimat, so wird dieses durch fortgesetztes Auswaschen doch gänzlich entfernt, und es bleibt nur die chemische Verbindung von Eiweifs oder Käsestoff mit Quecksilberoxyd übrig. Obwohl nun nach Lassaigne auch der Faserstoff mit dem Quecksilberchloride unzersetzt sich verbinden soll, so ist es doch mehr als wahrscheinlich, dafs auch aus dem Niederschlage, welchen Sublimat mit Faserstoff bewirkt, der Sublimat sich durch Auswaschen völlig entfernen läfst, und die Verbindung nur aus Quecksilberoxyd und Faserstoff besteht, da dieser letzte ein dem Eiweifs und Käsestoff so nahe verwandter Körper ist**).

---

*) Annalen der Pharmacie XXIV, 36—40.

**) Journal f. prakt. Chemie von Erdmann u. Marchand. XVII, 12.

Ueber die Verhältnisse zwischen Eiter, Blut und Mucus.

Eine interessante Abhandlung darüber hat Mandl bekannt gemacht*), aus welcher wir die wichtigsten Resultate hervorheben:

1) Die fasrigen Kügelchen des Bluts, die Kügelchen des Mucus und die des Eiters sind identisch.

2) Alle Kügelchen sind das Product der Coagulation von Faserstoff im Blutserum, welches durch die Wände der Blutgefäfse hindurchschwitzte.

3) Der flüssige Theil, in welchem diese Kügelchen schwimmen, constituirt den Unterschied zwischen Eiter und Mucus.

4) Wenn die fasrigen Kügelchen auf der Oberfläche der Membran sitzen bleiben, wo sie secernirt sind, so bilden sie den Kern der epidermoidischen Zellen, welche die Elemente der Haut constituiren.

5) Wenn aber die fasrigen Kügelchen auf der Oberfläche der Membran frei bleiben, so werden sie von dem Organismus ausgestofsen und gehen als Elemente in den Eiter und Mucus ein.

6) Diese beiden Flüssigkeiten sind also wesentlich nichts als filtrirtes Blut, nämlich sie enthalten alle Elemente des Bluts, bis auf die Blutkügelchen, während das Serum zugleich chemische Veränderungen erleidet.

Faserstoff und Eiweifs.

Liebig hat Denis Angaben über die Identität von Faserstoff und Eiweifs vollkommen bestätigt gefunden. Es gelang, reinen Faserstoff bei 50—60° in einer gesättigten Salpeterlösung vollständig aufzulösen (ohne Aetzkali) und die Auflösung hatte alle Eigenschaften des Eiweifses. Gekochter Faserstoff löst sich nicht auf. Aus neutralisirtem Serum wird das Eiweifs durch Wasser in Kügelchen gefällt. Nach Zusatz von wenig Aetzkali wird das Eiweifs durch Alkohol mit allen Eigenschaften des Käsestoffs gefällt.

*) Journ. de Chim. med. 2. Ser. VI. 482.

Ueber die Hauptsubstanz der Austern.

Die Eigenschaft der Austern bei der Temp. des kochenden Wassers zu gerinnen ist bekannt, und vorauszusehen, dafs dieses von einem Gehalt an Eiweifs oder Protein herrührt. Mulder hat nun durch eine Analyse dieser Substanz solches aufser Zweifel gestellt. Um das Protein aus den Austern abzuscheiden, wurden die Franzen des Mantels und der Bänder entfernt, durch welche die Schalen zusammengehalten werden, während die Körper mit kaltem Wasser gewaschen und dann bei einer Temp. von 90° C. erwärmt wurden.

Nach dem Gerinnen wurden sie möglichst zertheilt, mit lauem Wasser ausgezogen, und dann durch kochenden Alkohol, und der Rückstand mit concentr. Essigsäure behandelt, worin er sich vollkommen auflöste, genau wie der Eiweifsstoff des Serums oder Fibrin u. s. w. Diese Auflösung wurde durch Ammoniak gefällt.

Die so dargestellte Substanz der Austern enthielt nur $\frac{1}{2}$ $\frac{0}{0}$ erdige Salze, stellte weifse, in Wasser, Alkohol und Aether unlösliche, in verdünnter Aetzkalilauge lösliche Flocken dar. Durch Einwirkung concentrirter Kalilauge wird sie unter Ammoniak-Entwicklung zersetzt. In Essigsäure löst sie sich wieder auf und wird durch Alkalien daraus gefällt in Flocken, die im Uebermafs des Alkali sich wieder auflösen. Durch Schwefelsäure, Chlorwasserstoffsäure, Salpetersäure und Gerbsäure wird sie aus ihrer essigsauren Auflösung gefällt. Kaliumeisencyanür erzeugt damit dieselben Umänderungen wie in der Auflösung des Proteins in Essigsäure. In concentrirter Schwefelsäure blähet sie sich zu einer durchsichtigen Gallerte auf. Durch Zusatz von Wasser wird daraus eine Verbindung der Säure mit dem organischen Körper gefällt. Durch Einwirkung von Chlorwasserstoffsäure wird sie nach einigen Tagen in Humussäure, durch Salpetersäure in Xanthoproteinsäure verwandelt. Getrocknet läfst die Hauptsubstanz der Austern sich leicht zerreiben und giebt ein bernsteinfarbiges Pulver. Es besitzt dieselbe also alle Eigenschaften des Proteins und hat endlich auch dieselbe Zusammensetzung wie dieses. Seine Analyse führte nämlich zu der Formel: $C_{40}\ H_{62}\ N_{10}\ O_{12}$.

Bis jetzt fand sich sonach dieselbe Substanz in dem Pflanzeneiweifs, dem Fibrin und dem Serum des Bluts, im Eiweifs, dem Käsestoff, in der Seide und in den

ıstern. Sie findet sich auch noch in vielen andern bstanzen. Das nährende Vermögen der Austern ist durch völlig erklärt*).

Die eſsbaren Vogelnester.

Nach Döbereiner besteht die Substanz der Ne-r der indischen Schwalben aus einer eigenthümlichen ıterie, die mit dem Schleim oder den Knochen der ıorpelfische Aehnlichkeit hat. Dies stimmt auch mit n Beobachtungen von E. Raffles und Home überein, rch welche ebenfalls bewiesen wurde, daſs das Thier rch die Speiseröhre, welche mit eigenthümlichen Ab-ıeidungsorganen versehen ist, feste Substanzen von h giebt. Hinsichtlich des Ursprungs der Substanz r eſsbaren Vogelnester ist sonach kein Zweifel mehr rig, obwohl mehre Naturforscher den vegetabilischen sprung dieses merkwürdigen Products zu beweisen chten. Mulder hat diese Nester einer neuen ge-uen Analyse unterworfen, und in 100 Th. der bei 0° C. getrockneten Substanz derselben gefunden:

Eigenthümliche gallertartige Substanz	90,26
Kalksalz mit animalischer Säure	0,53
Festes weiſses Fett	0,22
Schwefelsaures Natron	0,77
Chlornatrium, nebst etwas Chlormagnium	3,47
Phosphorsauren Kalk und phosphorsaure Magnesia, nebst Spuren von kohlensaurem Kalk	4,75
kohlensaures Natron	Spuren.

Die eigenthümliche Substanz ist in Alkohol unlös-:h und fast auch im Wasser, wird durch letztes aber llertartig. Die Gallerte ist sehr voluminös und völlig ırchsichtig. Sie wird durch Aetzkali unter Entwick-ng von Ammoniak zersetzt. In Essigsäure, Salpeter-ure, Salzsäure und verdünnter Schwefelsäure, so wie verdünnter Kali- und Ammoniakflüssigkeit, ist sie ılöslich. Durch Chlorwasserstoffsäure wird sie indeſs im Kochen aufgelöst, aber auch zugleich zersetzt, in-:m sie eine braune Flüssigkeit giebt, ähnlich wie ani-alischer Faserstoff und Eiweiſsstoff. Durch concen-irte Salpetersäure wird sie in der Hitze ebenfalls rsetzt und zum Theil in gelbe Säure verwandelt.

Mulder hat diese Substanz, die er mit dem Namen *eossin*, von *νεοσσιά*, Nest, bezeichnet, auch einer Ana-

*) Journ. f. prakt. Chemie v. Erdmann u. Marchand. XVII. 332.

lyse unterworfen, und daraus folgende Atomverhältnisse abgeleitet:

22 At.	Kohlenstoff	55,17
34 »	Wasserstoff	6,96
4 »	Stickstoff	11,62
8 »	Sauerstoff	26,25
		100.

Die gallertartige Substanz, welche man in den europäischen Schwalbennestern findet, ist vielleicht von ähnlicher Beschaffenheit, wie die der indianischen Schwalbennester *).

Untersuchung von Chylus und Lymphe eines Esels.

Rees untersuchte beide Flüssigkeiten unmittelbar nach dem Tode.

Essigsäure machte den Chylus durchsichtiger. Salpetersäure verursachte starke Coagulirung, Kochen feste Coagulirung. Starke Essigsäure machte die durch Kochen geronnene Masse völlig durchsichtig, und wenn Wasser zugesetzt wurde, erfolgte eine partielle Auflösung. Gegen Reagenzpapier war der Zustand der Flüssigkeiten neutral.

Die Analyse gab folgende Resultate:

	Chylus.	Lymphe.
Wasser	90,237	96,536
Eiweifs	3,516	1,200
Faser	0,370	0,120
Extractivstoff, in Wasser und Alkohol löslich	0,332	0,240
Extractivstoff, nur in Wasser löslich.	1,233	1,319
Fett	3,601	Spuren.
Salze, alkalische Chloride, Sulphate und Carbonate mit Spuren von alkalischen Phosphaten und Eisenoxyd	0,711	0,585
	100,000	100,000.

Diabetischer Harn.

C. A. Müller, Apotheker in Penzlin, unternahm

*) Journ. f. prakt. Chemie v. Erdmann u. Marchand. XVII, 23.
**) Froriep's neue Notizen Nr. 380.

ie Analyse diabetischen Harns eines Kranken vor und ach dem Gebrauche des Marienbader Kreuzbrunnens.

Vor der Kur besafs der Harn ein spec. Gew. von ,036, röthete schwach Lackmus, ging mit Hefe in Gähung über, setzte farblose Krystalle ab, besafs einen chwach süfslichen, milchähnlichen Geruch und süfsen, twas salzigen Geschmack.

Nach der Kur war das spec. Gew. 1,045, Lackmus vurde geröthet, setzte einen voluminösen Bodensatz in rei Schichten ab, von denen die untere ziegelroth, die iittlere gelblich, die oberste weifs und flockig, der Geuch war schwach, beim Erhitzen molkenähnlich, der eschmack widerlich süfslich, zugleich salzig.

Vor der Kur enthielt der Harn in 100 Unzen:

	Unz.	Drm.	Gr.
arnzucker	6	—	49
arnstoff	—	1	16
arnblasenschleim mit Knochenerde	—	1	6
lbumin	—	—	42
xtract in Weingeist löslich	3	7	30
chwefelsaures Kali	—	—	4
hlorkalium	—	—	7
asisch phosphors. Kalk	—	—	6
ohlens. Kalk	—	—	1,5
» Talk	—	—	Spuren
ieselerde	—	—	2
Vasser	89	—	16,5
	100 Unzen.		

Nach der Kur in 30 Unzen:

	Unz.	Drm.	Gr.
othen Farbstoff	—	—	3,5
elben Farbstoff	—	—	2,0
nochenerde, Kieselsäure und Harnsäure	—	—	5,5
hosphors. Talk	—	—	6,0
» Kalk	—	—	3,0
arnsäure	—	—	20,0
arnstoff	—	—	26,0
'rocknes Extract in Wasser löslich	—	—	812,0
rystallisirten Harnzucker	—	—	275,0
Vasser	27	4	48,0
	30 Unzen.		

Die geistige Gährung der Milch.

Eine Reihe interessanter Versuche über die Gährungsfähigkeit der Milch ist von A. F. Schill angestellt

*) Pharmaceutisches Centralblatt 1841. Nro. 22.

worden, als Gegenstand einer Preisschrift, Tübg. 1833. (vergl. *Annalen der Pharmacie XXXI, 152*). Wir müssen uns hier begnügen, die wichtigsten Resultate anzugeben. Es ergiebt sich aus den von Schill angestellten Versuchen, dafs die Kuhmilch, auf tartarische Art behandelt, mit und ohne Hefe, gekocht und ungekocht, geschüttelt und ungeschüttelt, und auch ohne alle besondere Behandlung bei 8—20° R. in geistige Gährung übergeht, ebenso Kuhmolken, sie mögen durch Lab oder durch Schwefelsäure gefällt sein, auch das *Colostrum primum* und die Buttermilch.

Gegen die Gährungsfähigkeit der Kuhmolken sprechen Versuche von Bouillon-Lagrange, Vogel und Proust. Allein Proust sagt, er habe die Molken dem Sauerwerden unterworfen und keinen Weingeist gefunden. Die Molken indefs werden am dritten Tage schon sauer, viel später aber erst geistig. Denselben Fehler scheinen Bouillon-Lagrange und Vogel gemacht zu haben.

Sonderbarer Weise fand die geistige Gährung der Pferdemilch von jeher mehr Anhänger, als die der Kuhmilch, und Niemand hat über diesen Punct Versuche gemacht als St. Luiscius und Bondt, deren Resultatat den gehegten Erwartungen einer grofsen Weingeistmenge wenig entspricht.

Die Versuche Schill's zeigen nun, dafs Kuh-, Pferde- Schaf- und Menschenmilch der geistigen Gährung fähig sind, eben so die Molken der Pferde-, Kuh- und Schafmilch bei 8—20° R. und in gehöriger Menge angewendet.

Der Käsestoff ist im Stande, wie schon aus frühern Versuchen von Colin u. A. erhellt, als Ferment zu wirken, obwohl schwächer als Bierhefe. Schill setzte mittelst Käsestoff aus Kuhmilch eine Zuckerlösung in Gährung, ein kleiner Theil des Zuckers war in süfsen, nicht krystallisirenden Syrup verwandelt. Unter den Stoffen der Milch, welche Alkohol liefern sollen, hat man natürlich stets zuerst den Milchzucker in Betracht gezogen, und obwohl die Versuche von Volteler, Cruikshank, Fourcroy und Vauquelin, Bouillon-Lagrange, Vogel und Bucholz dahin gingen, dafs der Milchzucker nicht gährungsfähig sei, obwohl Bucholz Gasentwicklung bemerkte, und auch Cruikshank von einer Gährung spricht, so mufs man doch stets wieder auf den Milchzucker zurückkommen. Die Versuche Schill's zeigen nun unzweideutig, dafs der

.chzucker der geistigen Gährung fähig ist. Die Rück-
ıde von der Destillation der gegohrenen Milch ent-
lten keinen Milchzucker mehr, sondern nur noch Spu-
von Schleimzucker. Käsestoff wurde mit Milchzucker
18—20° R. in Berührung gebracht. Es trat Gäh-
g ein, aber spät, am zehnten Tage zeigten sich ein-
ıe Gasblasen, am 25sten wurde die Gasentwicklung
ıaft, am 54sten wurde der Geruch geistig und die
ssigkeit gab bei der Destillation Alkohol. Der Rück-
ıd wurde mit Wasser verdünnt, und zeigte bei der-
ıen Temperatur ähnliche Erscheinungen. Bei der am
en Tage vorgenommenen Destillation gab er Alkohol,
Rückstand dieser Destillation gab nach weitern Ver-
ıen aufser einem Theile unzersetzten Milchzucker
as Schleimzucker. Aehnlich verhielt es sich, wenn
re Kuhmilch, Käse von Pferdemilch, Bierhefe oder
ber mit Milchzucker behandelt wurden. 100 Theile
chzucker gaben in diesen Versuchen 36—43 Theile
Alkohol.

Es ist also bestimmt, dafs man Milchzucker in gei-
e Gährung überführen kann, die entgegengesetzten
ultate früherer Versuche sind darin begründet, dafs
früh destillirt wurde.

Eine Erklärung der geistigen Gährung des Milch-
kers scheint die Schleimzuckerbildung zu geben, die
ıill bei der Untersuchung der Rückstände der De-
ation beobachtete. Durch weitere desfalls angestellte
·suche fand er, dafs wenn eine Auflösung von Milch-
ker lange Zeit (über 100 Tage) stehen bleibt, sie
ıt nur Alkohol liefert, sondern auch im Rückstande
leimzucker neben unzersetztem Milchzucker. Der
leimzucker scheint sich also aus Milchzucker beim län-
n Stehen der Auflösung an der Luft zu erzeugen.
wurde auch jedesmal Schleimzucker erhalten, wenn
Milchzuckerlösung Käsestoff, Kleber oder Hefe zu-
ətzt war, nur dafs in solchen Fällen natürlich die
ırung früher eintrat. Doch ist es durch diese Ver-
he noch nicht entschieden, ob der Milchzucker vor-
in Schleimzucker übergehen müsse, um in geistige
ırung gerathen zu können.

Schill hat noch versucht den Milchzucker auf
ere Weisen in Schleimzucker zu verwandeln, na-
ntlich nach Analogie des Stärkmehls durch Digestion
Kleber. Er liefs 3 Unzen Milchzucker in 3 Pfd.
ısser aufgelöst mit 1½ Unzen Kleber 8 Stunden lang
ischen 50—75° R. erwärmt stehen, dann filtriren

und das Filtrat abdampfen. Aus dem Rückstande zog Alkohol 355 Gran Schleimzucker und Krümelzucker aus und 18 Drachmen Milchzucker blieben zurück. Eben so wurde durch Behandeln einer Auflösung von Milchzucker mit Käsestoff mit Bierhefe und durch Erhitzen einer Milchzuckerauflösung im Papinischen Topfe bis ohngefähr 180° R. der Milchzucker in Schleimzucker und Krümelzucker verwandelt. Durch Rösten über gelindem Kohlenfeuer erhält man eine bräunliche klebrige Masse, die neben unzersetztem Milchzucker Gummi und Schleimzucker enthält.

Meloil, ein neues ätherisches Oel.

Die Aepfel, namentlich Reinetten und Calvillen, werden mitunter von einer Krankheit befallen, wobei das Zellgewebe eine besondere Auflockerung erleidet, und mit einer scharfen wässrigen Flüssigkeit sich anfüllt, die in Folge eines flüchtigen Princips stark nach Moschus riecht. Diese Krankheit nennt Jul. Rossignon *Cellulostase.* Aus den von dieser Krankheit befallenen Aepfeln erhielt er ein ätherisches Oel, welches er *Meloil* nennt. Dieses ist leichter als Wasser, von scharfem und herbem Geschmack, riecht ausgezeichnet nach Moschus, siedet bei 109° C. und verflüchtigt sich vollständig; es läfst sich durch einen brennenden Körper anzünden und giebt eine blasse und wenig rauchende Flamme, was sich aus seiner Analyse erklärt, denn es enthält eine gewisse Menge Sauerstoff und weniger Kohlenstoff als die meisten der bekannten ätherischen Oele. Es ist in Alkohol und Aether löslich, ertheilt dem Wasser einen moschusartigen Geruch, ein Beweis, dafs eine kleine Portion des Oels darin sich auflöst; Chlorwasserstoffsäure bringt darin einen krystallinischen Niederschlag von chlorwasserstoffsaurem Meloil hervor; durch Chlor wird es zersetzt, indem dieses eines Theils seines Wasserstoffs sich bemächtigt. Zusammensetzung:

Kohlenstoff...	64,15
Wasserstoff...	20,65
Sauerstoff.....	15,15
Stickstoff.....	0,05
	100.

Die Cellulostase kann man auch gesunden Aepfeln einoculiren, wenn man in Einschnitte in solche einen Theil des kranken Zellgewebes bringt.

Rossignon hat gefunden, dafs nicht blofs Aepfel, ndern auch andere Früchte diese Krankheit zeigen, d ein ätherisches Oel geben können. Sie kann den aumen und Weintrauben einoculirt werden; in dien Falle ist aber das Oel nicht dasselbe. Es scheint, fs gewisse Gewächse ein dem ätherischen Bittermanlöle ähnliches Oel liefern*).

Hippursäure - Aether.

Die Darstellung und Analyse des Hippursäurethers ist von John Stenhouse unternommen wor-1. Man destillirt eine Auflösung von krystallisirter ppursäure in Alkohol von 0,815 spec. Gew., während n einen Strom salzsaures Gas durch die kochende flösung leitet. Der überdestillirende Alkohol wird ederholt zurückgegeben, und die Destillation mehre ınden unterhalten, wo dann fast alle Hippursäure in ther verwandelt sein wird. Wenn die Flüssigkeit der Retorte ölig dick geworden ist, mischt man sie : Wasser, worauf der Hippursäureäther als eine schwere rtige Flüssigkeit zu Boden fällt, der wenn die beinischte Säure und der Alkohol davon getrennt sind, einer festen krystallinischen Masse erstarrt. Im reinen stande ist er geruchlos, schmeckt scharf, dem Terpenöl ähnlich, krystallisirt in langen, fettig anzufühlen- ı Nadeln. In kaltem Wasser ist er nur wenig lös-ı, mehr in heifsem; in Alkohol und Aether löst er h in jedem Verhältnifs. Spec. Gew. 1,043 bei 23° C.; schmilzt bei 44° C. und erstarrt wieder bei 32°; er ;t sich nicht destilliren, ohne zum gröfsten Theil setzt zu werden. Durch Erhitzen mit Kali wird er Alkohol und Hippursäure zersetzt. Die Zusammenzung aus den Analysen gefolgert ist:

22 At.	Kohlenstoff......	1681,57	64,16
26 »	Wasserstoff.....	162,23	6,18
2 »	Stickstoff.......	177,04	6,75
6 »	Sauerstoff.......	600,00	23,91
		2620,84	100.

Hieraus folgt die rationelle Formel $C_{18} H_{16} N_2 O_5$

*) Journal de Pharmacie. XXVII, 158.

+ $C_4 H_{10} O$ = 1 At. wasserfreie Hippursäure + 1 At. Aethyloxyd*).

Amylum Dauci.

Dieses stellte Torosiewicz dar durch Auspressen des feingeriebenen Möhrenbreies, Absonderung des Satzmehls nach 12stündigem Stehen, Abwaschen mit Wasser und Trocknen. Die Möhren gaben nur im Septbr. bis Anfang Octbr. eine etwas reichliche Ausbeute an Mehl, später verringerte sie sich sehr. Dieses Amylum Dauci bewährte sich als sehr heilsames Brustmittel gegen Husten. Aus einem Centner Wurzeln gewann T. höchstens nur 4½ Unzen**).

Paraffin.

Durch Aussetzen von röthlich gelbem Steinöl in eine Temperatur von — 5° R. erhielt Stickel Paraffin, nicht so aus gereinigtem Steinöl***).

Einwirkung des Chlorzinks auf Alkohol.

Ueber die Einwirkung des Chlorzinks auf Alkohol hat Masson Versuche unternommen. Das Chlorzinkhydrat giebt mit Alkohol eine dunkelbraune Auflösung. Unterwirft man sie der Destillation, so ist das Destillat:

Bei	71° C....	Alkohol.	
»	90 »...	»	von 0,92
»	95 »...	»	» 0,93
»	108 »...	»	» 0,92
»	120 »...	»	» 0,91
»	130 »...	»	» 0,90.

Bei 130° C. enthält das Product etwas Aether und riecht auch etwas brenzlich.

Bei	150°.....	Alkohol mit vielem Aether.
»	162	desgleichen.
»	182	Alkohol, Aether und viel Wasser.
»	200	viel süfses Weinöl.
»	220	blähet sich die Masse auf.
»	250	destillirt nur Wasser und Salzsäure.

*) Annalen der Pharmacie. XXXI, 148.
**) Buchner's Repertor. f. d. Pharm. XXIII, 2.
***) Jahrbuch der prakt. Pharmacie IV, 1. 1841.

Es entwickelt sich bei der Destillation viel Kohlen-
wasserstoffgas, das aber nur von Zersetzung der an der
Retortenwand hängengebliebenen Flüssigkeit herrührt.

Es ergiebt sich danach, dafs der Alkohol durch
Chlorzink etwas unter 130° C. in Wasser und Ae-
ther zerfällt. Bei höherer Temp. vermindert sich der
Aether und nimmt die Menge des Wassers zu, bis zu
dem Puncte, wo das süfse Weinöl erscheint zwi-
schen 150—160° welches sich fortbildet bis ohngefähr
zu 220°, unter zunehmender Bildung von Wasser, des-
sen Volum mehr beträgt, als das des Oels. In der Re-
torte bleibt Chlorzinkhydrat und Zinkoxyd zurück,
während der ganzen Operation entwickelt sich Chlor-
wasserstoffsäure.

Diese Beobachtungen ergeben, dafs die Temperatur
der Aetherbildung durch Chlorzink oder durch Schwe-
felsäure sehr übereinstimmen.

Das *süfse Weinöl* welches bei dieser Operation ge-
bildet wird, besteht aus zwei verschiedenen Substanzen,
einer *flüchtigen* und einer *fixen*.

Das *flüchtige Oel* ist farblos, riecht pfeffermünz-
artig, verflüchtigt sich auf Papier ohne Fettfleck, siedet
etwas unter 100° C., ist leichter als Wasser, darin un-
löslich, und wird von concentr. Schwefelsäure nicht
verändert; enthält es aber Spuren des fixen Oels, so
wird es gefärbt; bei — 25° C. wird es noch nicht fest.

Seine Bestandtheile nach dem Mittel zweier Ana-
lysen sind in 100 Th.

Kohlenstoff.....84,6
Wasserstoff.....15,7
100,3.

Die Dichtigkeit seines Dampfes beträgt 3,965.

Das *fixe Oel* ist gelblich, fast geruchlos, macht auf
Papier Fettflecken. Sein Siedepunct scheint dem des
Rüböls nahe; nur bei vorsichtiger Destillation verflüchtigt
es sich unverändert. Es ist leichter als Wasser und
unlöslich darin. Durch Schwefelsäure wird es schwarz
gefärbt.

Seine Bestandtheile sind:

Kohlenstoff......87,53
Wasserstoff......12,63
100,16.

Die Formel für das flüchtige Oel dürfte $C_4\ H_9$, für
das fixe Oel $C_4\ H_7$ sein, und sonach die Grundlage des

Aethers bei einer gewissen Temp. in zwei complem
täre Producte zerfällt werden *).

Ueber Schwefelsäurebildung und Schwef milch.

Man nimmt gewöhnlich an, dafs bei der Reducti
höherer Oxyde einiger Metalle zu niedrigen Oxydatio
stufen, wenn man Schwefelwasserstoff in die Auflösu
jener Oxyde leitet, Wasser gebildet werde, wozu
gleichzeitige Abscheidung von Schwefel berechti
Nach H. Rose aber findet sich bisweilen eben un
diesen Umständen auch Schwefelsäure.

In einer Auflösung von *Eisenoxyd* erzeugt Sch
felwasserstoff keine Schwefelsäure, man mag das G
in der Kälte durch die Auflösung leiten, oder diese
hitzen. In einer Auflösung von Eisenchlorid, sie
neutral oder mit freier Salzsäure versetzt, bri
Schwefelwasserstoff in der Kälte auch nur Abscheid
von Schwefel, aber keine Schwefelsäure hervor. Wi
aber die Auflösung während des Durchleitens des Ga
erhitzt, so enthält sie Schwefelsäure.

Man mufs diese Thatsache beachten, wenn man
Menge des Eisenoxydes in einer Auflösung, die zugle
Eisenoxydul enthält, durch die Menge des Schwe
bestimmen will, der bei der Behandlung desselben
Schwefelwasserstoff gefällt wird. Es darf dieses n
in der Kälte geschehen.

Eine verdünnte Auflösung von neutralem chr
sauren Kali, mit Essigsäure oder Chlorwasserstoffsä
versetzt, verhält sich wesentlich wie die Eisenoxydau
lösung, nur ist die Bildung von Schwefelsäure in d
sem Falle beim Erhitzen reichlicher, dagegen in
Kälte sie ebenfalls nicht stattfindet.

In einer Auflösung von jodsaurem Kali oder j
saurem Natron wird schon in der Kälte durch Sch
felwasserstoffgas viel Schwefelsäure erzeugt. Eben
verhält sich eine Auflösung von *bromsaurem Kali*.
gegen wird in einer Auflösung von *chlorsaurem* K
und auch von *überchlorsaurem Kali*, weder in der Kä
noch in der Wärme, durch Schwefelwasserstoff Schw
felsäure gebildet.

*) Annales de Chim. et de Phys. LXIX, 225.

Die Verschiedenheit in der Farbe des Schwefels ınd der Schwefelmilch hat man fast stets von einem erschiedenen Grade der Vertheilung abgeleitet. Man ürfte aber, wie H. Rose glaubt, den Umstand überehen haben, dafs der sich aus Flüssigkeiten abscheiende Schwefel nur dann nicht die ihm eigenthümliche elbe Farbe besitzt, wenn er aus Auflösungen sich abcheidet, die freien Schwefelwasserstoff enthalten. Je nehr sie davon enthalten, um so weifser ist die Farbe es sich absondernden Schwefels. Fällt man hingegen ein zertheilten Schwefel aus Auflösungen, die keinen reien Schwefelwasserstoff enthalten, so ist er auch in leinen Mengen von gelber Farbe. Man kann sich sleich davon überzeugen, wenn man eine Auflösung on unterschweflichtsaurem Alkali durch eine Säure ersetzt.

Die Schwefelmilch enthält aber eine geringe Menge on Schwefelwasserstoff, wohl als Wasserstoffsupersulfür. chmilzt man sie und leitet die geringe Menge des ich entwickelnden Gases durch einen Strom von atmophärischer Luft von der Oberfläche des geschmolzenen chwefels in eine Bleioxydauflösung, so erhält man ine nicht unbeträchtliche Menge von Schwefelmetall. Bei einer grofsen Menge Modificationen dieses weifsen chwefels, auf verschiedene Art behandelt, wurde imner dasselbe Resultat erhalten. Gewöhnlicher Schwesel giebt bisweilen auf diese Weise auch etwas Schwefelwasserstoffgas, aber stets nur in nicht bemerkensverthen Spuren.

Die geringe Menge Schwefelwasserstoff in der chwefelmilch kann durch Wasser nicht aus derselben ntfernt werden, denn wenn dasselbe auch so lange mit Wasser ausgewaschen ist, bis dasselbe Bleisalze unverndert läfst, so giebt sie in dem eben angeführten Verуuche doch noch Schwefelwasserstoff *).

Darstellung der Selensäure.

Nach Mitscherlich wird die Selensäure aus Selen oder einem Selenmetalle erhalten, wenn man diese Körper mit Salpeter schmilzt; nach Berzelius kann man sie aus der Selenichtsäure bereiten, wenn man

*) Poggendorff's Annalen XXXVII, 161.

diese mit Kali sättigt, etwas kaustisches Kali zusetzt. Nach beiden Methoden erhält man selensaures Alkali, von welchem die Selensäure schwierig zu trennen ist.

H. Rose giebt daher folgende Methoden an. Zur Darstellung freier Selensäure ist es am zweckmäfsigsten, durch eine Auflösung von Selenchlorid oder Selenichtsäure Chlorgas strömen zu lassen. Man erhält dann Selensäure nur mit Chlorwasserstoffsäure vermischt, die bei gehöriger Verdünnung und in der Kälte nicht reducirend auf die Selensäure wirkt.

Unmittelbar aus dem Selen erhält man die Selensäure am besten, wenn man gröblich gepulvertes Selen in einem geräumigen Glase mit wenig Wasser befeuchtet, so dafs dieses nur einige Linien darüber steht, und in dieses Gemenge Chlorgas leitet. Es bildet sich erst flüssiges braunes Selenchlorür, dann festes weifses Selenchlorid. Hat sich flüssiges Selenchlorür gebildet, das sich längere Zeit unter der Schicht von Wasser erhalten kann, wenn diese ruhig über ihm steht, und bewegt man das Glas, so wird das Wasser durch feinzertheiltes Selen roth, weil das Chlorür nur unter Abscheidung eines Theils Selens in Wasser sich auflöst. Dieses feine Selen wird aber bald durch das Chlorgas im Wasser aufgelöst. Wenn alles Selen aufgelöst ist, so verdünnt man die Auflösung mit vielem Wasser, und leitet nach einiger Zeit Chlorgas durch dieselbe bis dieses im Ueberschufs vorhanden ist. Man läfst dann das überschüssige Chlor an der Luft oder bei gelinder Wärme verdampfen und hat dann eine Auflösung von Selensäure, die Chlorwasserstoffsäure, aber keine Selenichtsäure enthält*).

Verbindung wasserfreier Schwefelsäure mit Stickstoffoxyd.

Diese Verbindung ist von H. Rose dargestellt worden und wird erhalten, wenn man durch Chlorcalcium sorgfältig getrocknetes Stickstoffoxydgas auf wasserfreie Schwefelsäure leitet. Sie bildet einen weifsen harten nicht rauchenden sehr hygroskopischen Körper, der sich in Wasser unter rascher Entbindung von rothen Dämpfen auflöst; die Auflösung enthält Schwefelsäure und Salpetersäure. Bringt man den Körper unter

*) Poggend. Annalen XLV, 337.

Luftausschlufs in einen mit Wasser gefüllten Glascylin-ler, so entwickelt sich eine grofse Menge farbloses Gas, das durch Zutritt atmosphärischer Luft sogleich rothe Dämpfe bildet.

Auflösungen von Salzen verhalten sich gegen den Körper wie Wasser, sie entbinden beim Zutritt der Luft daraus rothe Dämpfe. Eine Auflösung von Eisenvitriol wird aber dadurch sogleich tiefschwarz, eben wie dieses durch Behandlung einer Eisenoxydullösung mit Stickstoffoxydgas geschieht. Durch trocknes Ammoniakgas schmilzt er unter starker Erwärmung zu einer gelblichen dann weifsen Masse, die schwefelsaures Ammoniumoxyd ist.

Wirft man schwefelsaures Stickstoffoxyd in Alkohol, o entwickeln sich keine rothen Dämpfe, der Alkohol wird aber sogleich in Salpeteräther verwandelt. Aether erleidet dadurch keine ähnliche Verwandlung, wenn man auch etwas Wasser zusetzt. Die Analysen dieser Verbindung führten zu der Formel $\dddot{S} + \dot{N}$, wonach 100 Th. enthalten:

Schwefelsäure . . .	72,67
Stickstoffoxyd . . .	27,33
	100.

Diese Substanz ist besonders in sofern interessant, als sie das erste Beispiel einer Verbindung ist, worin das Stickstoffoxyd, dem man die Rolle einer schwachen Säure zuschrieb, als Base auftritt. Das schwefelsaure Stickstoffoxyd ist wie ein neutrales schwefelsaures Salz zusammengesetzt, in welchem die Schwefelsäure dreimal so viel Sauerstoff als die Base enthält.

Man könnte auch die salpetrichte Salpetersäure (Untersalpetersäure), von der man gewöhnlich annimmt, dafs sie aus 1 At. Salpetersäure und 1 At. salpetrichter Säure besteht ($\overset{\cdot\cdot\cdot\cdot\cdot}{N}_2 + \overset{\cdot\cdot\cdot}{N}_2$), als eine Verbindung von Salpetersäure und Stickstoff betrachten, und zwar in demselben Verhältnifs wie die neutralen salpetersauren Salze ($\overset{\cdot\cdot\cdot\cdot\cdot}{N}_2 + \dot{N}$) *).

Zur Zerlegung des Cyans.

Die wässrige Auflösung des Cyans, sich selbst überlassen, zersetzt sich bald und die Producte dieser Ent-

*) Poggend. Annalen XLVII, 605.

mischung sind bekanntlich nach **Pelouze** und **Richardson**: Harnstoff, Cyanwasserstoff, Kohlensäure, Oxalsäure, Ammoniak und eine schwarze Substanz, die wahrscheinlich die Zusammensetzung $C_8 H_3 N_6 O_4$ hat. Auch bei der freiwilligen Zersetzung der Blausäure bildet sich diese Substanz, die man bald für eine Säure erkennt.

Nach **Marchand** bilden sich dieselben Producte, wenn Aether oder Alkohol mit Cyangas gesättigt sind. In der Ansicht dafs diese Veränderung nur stattfinde, wenn Wasser zugegen sei, da auch eine alkoholische Lösung von Blausäure sich länger hält als eine wässrige, sättigte **Marchand** völlig wasserfreien Alkohol und Aether mit trocknem Cyangas. Nach 6—8 Monaten fand sich die schwarze Substanz am Boden abgesetzt, der Geruch nach Cyan war verschwunden und statt dessen der nach Blausäure eingetreten. Harnstoff fand sich in beiden Flüssigkeiten in Menge. In den Gläsern, die häufig geöffnet waren, war die Bildung der Zersetzungsproducte reichlicher, so dafs die Anwesenheit von Sauerstoff der Zersetzung günstig ist. Die Menge der Zersetzungsproducte kann man vermehren, wenn man, sobald alles Cyan zersetzt ist, die Flüssigkeit von Neuem damit sättigt, und abermals die Zersetzung abwartet. Es gehört eine grofse Menge Cyan dazu, um eine kleine Menge Aether zu zersetzen, und die Sättigung mit diesem Gas mufs oft wiederholt werden, um eine einigermafsen bedeutende Menge Harnstoff zu erhalten *).

Die Fällung einiger Metallsalze durch Wasser.

Unter den unorganischen Salzen werden einige, wie das Wismuth, das Quecksilber und das Antimonoxyd bekanntlich schon bei gewöhnlicher Temp. gefällt; es giebt aber auch mehre dieser Salze mit schwächeren Basen, welche erst bei höherer Temp. durch Wasser zersetzt werden. Bekanntlich hat H. **Rose** diese Zersetzungen der Salze durch Wasser mit der Bildung des Aethers aus einem Gemenge von Alkohol und Schwefelsäure verglichen, von der Ansicht ausgehend, dafs es das Wasser sei, welches in diesen Fällen als Base auf-

*) Journ. f. prakt. Chem. v. Erdmann u. Marchand. XVIII. 104.

tritt, und das Aethyloxyd oder das Metalloxyd, letztes gewöhnlich als basisches Salz, abscheidet.

Zu den Basen nun, die bei erhöheter Temperatur durch Wasser aus ihren Auflösungen gefällt werden, gehört auch das Eisenoxyd. Je verdünnter die Auflösung des Eisenoxydsalzes ist, bei um so niedriger Temperatur wird sie zersetzt, und um so vollständiger das Eisenoxyd gefällt, so dafs bei einer gewissen Verdünnung, wie Scherer gezeigt hat*), fast gar kein Eisenoxyd in der Auflösung bleibt, sondern die Masse desselben als basisches Salz sich abscheidet, und da stärkere Basen durch Wasser aus ihren Salzen auch beim Kochen nicht gefällt werden, so hat Scherer dieses Verhalten benutzt, um das Eisenoxyd von den Oxyden des Kobalts, des Nickels und anderer Metalle zu trennen**). Selbst von der Thonerde kann das Eisenoxyd auf diese Weise getrennt werden, was von Wichtigkeit ist, weil bei der Fabrikation des Alauns nur durch Kochen das in der Lauge enthaltene Eisenoxyd gefällt wird und dadurch leichter von der Thonerde zu trennen ist, als das aus diesem Grunde weit nachtheiligere Eisenoxydul, obgleich das Eisenoxyd mit Schwefelsäure und einem Alkali einen Alaun bildet, der mit dem Thonerdenalaun isomerisch ist, und mit ihm deshalb in allen Verhältnissen zusammen krystallisiren könnte.

Aehnlich dem Eisenoxyde verhalten sich die Zirconerde, die Thonerde, das Ceroxyd, das Zinnoxyd, die Titansäure, die Tantalsäure, die Tellurichtsäure, in gewisser Hinsicht die Molybdänsäure, die Wolframsäure und Vanadsäure; diese schwachen Säuren nämlich in ihren Verbindungen mit starken Säuren.

Mehre von den auf die hier in Rede stehende Weise gefällten Oxyden verhalten sich nach der Fällung durch Kochen anders als vor ihrer Auflösung in Säuren, nämlich indifferenter, und sind in Säuren theils schwerlöslich theils unlöslich geworden, namentlich die Titansäure, das Zinnoxyd u. s. w., ein Verhalten was wiederum dem des Aethers analog zu sein scheint, der, wenn er durch Kochen aus einem Schwefelweinsäure enthaltenden Gemenge ausgeschieden worden ist, sich nicht unmittelbar mit Säuren zu Salzen zu verbinden scheint***).

---

*) Poggend. Annal. XLIV, 453.

**) a. a. O. XLII, 104.

***) Poggend. Annal. XLVIII, 575.

Platinpräparate.

Dr. Höfer hat über dieselben mehre Mittheilungen gemacht.

Platinchlorid, dargestellt durch Lösung des Platins in Königswasser und Entfernung des überschüssigen Chlors und Wassers durch Abdampfen. Dieses Präparat ist zerfliefslich und sehr ätzend, deshalb zur innerlichen Anwendung nicht geeignet.

Chlorplatinsaures Kaliumchlorür (Kalium-Platinchlorid), erhalten durch Fällung der Platinsolution mittelst Chlorkalium. Dieses Salz besitzt eine schöne orange Farbe und bedarf 144 Th. Wasser zur Lösung.

Chlorplatinsaures Ammoniumchlorür (Platinsalmiak) ist dem Kaliumsalze ähnlich.

Chlorplatinsaures Natriumchlorür, Natrium-Platinchlorid, ist im Wasser leichtlöslich und läfst sich durch Abdampfen der Solution in schönen blutrothen Prismen darstellen.

Aehnliche chlorplatinsaure Salze, worin immer 2 Aequivalente der Chlorplatinsäure mit 1 Aequivalent des basischen Chlorürs verbunden sind, bilden auch Calcium, Strontium, Baryum, Magnesium, Mangan, Eisen, Kobalt, Nickel, Kupfer, Zink und Kadmium.

Brom, Jod und Fluor bilden mit Platin und electropositiven Metallen analoge Verbindungen wie Chlor.

Das Cyanplatin verhält sich auf analoge Weise, und giebt mehre interessante Präparate.

Cyanplatinsaures Kaliumcyanür (Kalium-Platincyanid) erhält man durch Rothglühen eines Gemenges von gleichen Gewichtstheilen Platinschwamm und Cyaneisenkalium. Durch Wasser läfst sich das neue Salz nebst unzersetztem Cyaneisenkalium aus der geglühten Masse ausziehen. Das Cyaneisenkalium krystallisirt zuerst, das Platinsalz zuletzt, man erhält es in Gestalt feiner Prismen, welche, bei durchgehendem Lichte gesehen, gelb, bei reflectirtem Lichte hingegen blau erscheinen. (Nach L. Gmelin.)

Cyanplatinsaures Quecksilbercyanür. Eine wässrige Auflösung des cyanplatinsauren Kaliumcyanürs giebt mit salpetersaurem Quecksilberoxydul einen kobaltblauen Niederschlag. Durch Behandlung desselben mit heifsem Wasser löst sich salpeters. Quecksilber (nebst salpet. Kali?) auf und der weifse unauflösliche Rückstand stellt das cyan-Quecksilber dar. (Nach Döbereiner's Beobachtung.)

Cyanplatin. Cyanhydrat erhält man, wenn cyanpla-
ısaures Quecksilber in Wasser gerührt und durch
ıgeleiteten Schwefelwasserstoff das Quecksilber gefällt
rd; es enthält also Cyanplatin mit Cyanwasserstoff
rbunden und läfst sich in Gestalt einer undeutlich
ystallinischen Masse darstellen. In feuchter Luft zer-
:fst es bald *).

:reitung des Cyanzinks und Cyanquecksilbers.

Unter Cyanzink, *Zincum hydrocyanicum*, darf ohne
/eifel nur die Verbindung des Zinks mit Cyan ver-
nden werden, nicht aber jene Tripelverbindung, welche
rch Fällen einer Auflösung von schwefelsaurem Zink-
/d mit Ferrocyankalium erhalten wird, und welche
n Ferrocyanzink, sondern Ferrocyanzinkkalium ist. Als
beste Darstellungsweise des Cyanzinks giebt Bette
Blausäure in eine Auflösung von Zinksalzen zu lei-
. Hierdurch erhält man auf die leichteste Weise
anzink, wenn man dasselbe in kleinen Quantitäten
stellen will. Gegentheils ist diese Methode weniger
ignet, weil das gefällte voluminöse Cyanzink die
leitungsröhre leicht verstopft. Am besten ist es da-
in kaustisches Ammoniak Blausäure zu leiten, und
se Auflösung von Cyanammonium mit einer Auflösung
ı schwefelsaurem Zinkoxyde zu vermischen. Jeden-
s ist auch diese Bereitungsart besser auszuführen,
wenn man Blausäure unmittelbar in das Zinksalz leitet.
Das beste Verhältnifs für alle Fälle zur Entwick-
g von Blausäure ist 1 Th. Ferrocyankalium auf
n so viel englische Schwefelsäure und 2 Th. Wasser.
e im Ferrocyankalium enthaltene Blausäure wird ent-
:kelt bis auf die Quantität, welche in der Verbindung
e $Cy_2 + 2 K Cy_2$ zurückbleibt.
Zur Bereitung des Cyanzinks verfährt man nun
folgende Weise: $8\frac{1}{2}$ Unze Ferrocyankalium werden
: $8\frac{1}{2}$ Unze engl. Schwefelsäure, die vorher mit 16
zen Wasser verdünnt worden, zur Entwicklung der
usäure vorbereitet. Die Blausäure leitet man in 12
zen officineller Aetzammoniakflüssigkeit von 9,5 $\frac{0}{0}$ die
: 16 Unzen Wasser verdünnt worden sind. Die er-
tene Auflösung von Cyanammonium wird zu einer

*) Buchner's Repert. f. die Pharm. XXIII, 2.

Auflösung von 9 Unzen schwefelsaurem Zinkoxyd in 24 Unzen Wasser gegossen, der Niederschlag gut ausgewaschen und getrocknet. Man erhält 28 Drachmen Cyanzink. Nach der Theorie mufsten $65\frac{1}{2}$ Drachmen Ferrocyankalium hinreichend sein, um 9 Unzen Zinkvitriol zu zersetzen. Die Arbeit zeigt, wie vollständig die Blausäure bei dem angewandten Verhältnifs entwickelt worden ist.

Auch das Cyanquecksilber erhält man am besten, wenn man die Blausäure nach obigem Verhältnifs entwickelt und in eine Flasche leitet, welche Quecksilberoxyd und Wasser enthält, und keine Methode liefert ein wohlfeileres Product. Um $4\frac{1}{2}$ Unze Quecksilberoxyd aufzulösen, entwickelt man die Blausäure aus 6 Unzen Ferrocyankalium, 6 Unzen engl. Schwefelsäure und 12 Unzen Wasser; man erhält 5 Unzen schneeweifses krystallisirtes Cyanquecksilber *).

Verhalten von Quecksilberoxydsalzen gegen Wasserstoffsäuren.

Aus Versuchen, welche Dr. **Mohr** über das Verhalten des schwefelsauren Quecksilberoxydes gegen Chlorwasserstoffsäure angestellt hat, ergiebt sich, dafs letzte sowohl auf nassem als trocknem Wege das schwefelsaure Quecksilber zersetzt, dafs aber auch gegentheils das Quecksilberchlorid durch Schwefelsäure zersetzt wird, wenn diese in überwiegender Masse vorhanden ist. Auch Jodwasserstoffsäure bewirkt die Zersetzung des schwefelsauren Quecksilberoxydes, nur ist hier die Zersetzung noch auffallender durch die rothe Farbe des erzeugten Quecksilberjodids. Durch Zerreiben wird die Zersetzung ganz vollständig und man erhält dasselbe schöne Präparat wie durch Fällen mit Jodkalium. Auch Sublimat wird durch Jodwasserstoffsäure zersetzt. Trocknes blausaures Gas zeigt in der Kälte keine Einwirkung darauf, beim Erhitzen findet diese statt. Es bildet sich wirklich Quecksilbercyanid, aber ein Theil des schwefelsauren Quecksilberoxydes wird dabei zugleich zu schwefelsaurem Quecksilberoxydul und selbst bis zu Quecksilber reducirt. Giefst man wässrige Blausäure auf schwefelsaures Quecksilberoxyd, so verliert erste ihren

*) Annal. der Pharmacie XXXI, 214. Vergl. die früheren Versuche v. **Schrader** dieses Archivs I. R. Bd. III, S. 43. d. Red.

:ruch, es entsteht Wärmeentwicklung, ein Theil
s Salzes löst sich auf, und aus der abgegossenen Flüssig-
it setzen sich nach Erkalten Krystalle von Quecksil-
rcyanid ab. Aber auch das Cyanquecksilber wird
rch Einwirkung von überschüssiger Schwefelsäure
'setzt, und es entsteht schwefelsaures Quecksilberoxy-
l *).

ünstliche Krystalle von schwefelsaurem Bleioxyde.

Man hat bis jetzt das künstliche schwefelsaure
ioxyd nur als ein weifses amorphes Pulver erhal-
. Kuhlmann aber hat die Bildung eines künstli-
n schwefelsauren Bleioxydes unter folgenden Um-
ıden bemerkt. In der Absicht bei der Fabrikation
Schwefelsäure eine vollkommene Verdichtung der
ildeten Säure in den Bleikammern zu bewirken,
s er beim Austritt aus der Kammer die aus einem
nenge von Schwefelsäure, Untersalpetersäure und Was-
gebildeten Dämpfe in grofsen Bleikästen circuliren.
dem Gemenge herrschte wegen der zu wenigen Ver-
ıtung des gröfsesten Theils der Schwefelsäure die
:ersalpetersäure vor, und mufste folglich die Gegen-
·t der Dämpfe, zur Entstehung einer grofsen Menge
petersäure Veranlassung geben. Unter Einflufs die-
corrodirenden Dämpfe bedeckten sich die Bleikasten
h einigen Tagen mit einer ziemlichen Decke von
vefelsaurem Bleioxyd, welches in Nadeln und Blätt-
n krystallisirt war und ein seidenglänzendes Ansehn be-
ähnlich dem Chlorblei. Die Form dieser Krystalle
schwer zu bestimmen und scheint sich der des na-
ichen schwefelsauren Bleis zu nähern, man findet
ınter zugespitzte Prismen und rhomboidale Tafeln.
Salz ist neutral, wasserleer von 6,061 — 6,086 spec.
vicht. Die Bildung dieses Sulfates findet so reich-
unter den erwähnten Umständen statt, dafs Kuhl-
nn darauf verzichtete, von obengenannter Vorrich-
; zur weitern Condensation Gebrauch zu machen,
nach andern Wegen sich umzusehen. Eine prak-
he Folge aus diesen Untersuchungen in Betreff der
servation der Bleikammern bei der Fabrikation der
wefelsäure ist die, dafs solche Conservation nur statt-

Annalen der Pharmacie XXXI, 180.

findet, wenn bei den nitrösen Dämpfen stets ein grofser Ueberschufs von Schwefelsäure vorhanden ist *).

Zusammensetzung des Bleiweifses.

Nach neuen Untersuchungen von Mulder ist weder das englische noch das kremser, noch das holländische Bleiweifs ein neutrales oder basisches Carbonat, wie Runge, Schubarth u. a. angeben. Abgesehen von dem hygroskopischen Wasser fand M. das Bleiweifs bestehend aus einem Gemenge von kohlensaurem Bleioxyd und Bleioxydhydrat, und zwar in folgenden Verhältnissen: $PbO, H_2O + 2 (PbO, CO_2)$, $2 (PbO, H_2O + 5 (PbO, CO_2)$ und $PbO, H_2O + 3 PbO, CO_2)$ **).

Molybdänsäure.

Wittstein stellte diese aus molybdänsaurem Bleioxyde dar, indem er 12 Unzen des gepulverten Minerals mit 72 Unzen gewöhnlicher Schwefelleber einer anderthalbstündigen Rothglühhitze aussetzte, die Masse mit Wasser kochte, filtrirte, mit Schwefelsäure präcipitirte, den dunkelbraunen Niederschlag aussüfste, trocknete, im Porcellantiegel durch Glühen vom Schwefel befreite und mit Königswasser oxydirte. Die Lösung wurde abgedampft, die trockne Masse im Tiegel erhitzt, der Rückstand mit Aetzammoniak digerirt, welches sich blafsblau färbte und einen bedeutenden Rückstand ungelöst liefs, welcher Eisenoxydhydrat mit Spuren von Kalk und Schwefelsäure war. Die blafsblaue Ammoniaklösung ward mit Schwefelammonium versetzt, filtrirt, zur Trockne abgeraucht und geglühet, wodurch reine Molybdänsäure erhalten wurde.

Die Ausbeute aus 12 Unzen Mineral betrug nur 2 Drachmen ***).

Neues Vorkommen des Vanadins.

Das Vanadin ist bis jetzt nur noch in wenigen

*) Journal de Pharmacie XXVII, 161.
**) Journal f. prakt. Chemie. XVIII, 127.
***) Buchner's Repertor. f. d. Pharm. XXXIII, 2.

neralien gefunden. Prof. Schrötter in Gräz zeigt
ien neuen Fundort dieses Metalls an. Er untersuchte
ie Hohofenschlacke aus den Schmelzwerken von Vor-
rnberg in Steiermark, die sich durch eine lebhafte
ugrüne Farbe auszeichnete. Bei der qualitativen Un-
suchung derselben fanden sich, aufser Eisenoxyd, Ei-
ioxydul, Manganoxydul, Kalk, Bittererde und Thon-
le darin. Als Schrötter aber das vom Eisen und
n übrigen Bestandtheilen bereits getrennte Schwefel-
ıngan mit Wasser auswusch, dem hydrothionsaures
nmoniak in etwas gröfserer Menge als gerade noth-
ndig, zugesetzt war, lief die Flüssigkeit bald blutroth
rch die Filter, was auf die Gegenwart von Vanadin
utete und was die Prüfung des weiteren Verhaltens des
ltrats aufser Zweifel stellte. Das Vanadin wurde als
anadinsäure bestimmt und machte 0,373 Procent in
r Schlacke aus. Das Mineral, in welchem das Vana-
n enthalten ist, das diese Schlacke darbietet, hat sich
ch nicht ermitteln lassen, weshalb Schrötter früher
er diese Auffindung nichts öffentlich mittheilte, wovon
aber schon 1837 in der chemischen Section der Ver-
mmlung deutscher Naturforscher in Prag mündliche
ittheilung machte *).

Ueber das Eisenchlorid.

Ueber die Verbindungen des Eisenchlorides mit
Vasser, Chloralkalium und Chlorammonium hat J. Fritz-
che neue Versuche unternommen.

Das Eisenchlorid kann sich in zwei Verhältnissen
nit Wasser verbinden. Die Verbindung mit der ge-
ingeren Menge Wasser bildet grofse dunkelrothgelbe
rystalle, die mit dem gröfseren Wassergehalte ge-
röhnlich nur orangegelbe krystallinische Massen. Die
Verhältnisse dieses Wassergehaltes hat man aber noch
icht näher untersucht.

Wird die Auflösung von Eisenchlorid abgedampft,
o kommt zuerst ein Punct, bei welchem die Flüssigkeit
eim Abkühlen zu einer orangegelben Masse erstarrt,
lie leicht schmelzbar ist, und beim Erkalten bei +28° C.
vieder fest wird, und zwar hygroskopisch ist, in trock-
ner Zimmerluft aber ziemlich sich hält, ohne zu zer-
liefsen, indefs eine dunklere Farbe annehmend, wahr-

*) Poggendorff's Annalen XLVI, 311.

scheinlich durch Bildung eines basischen Chlorids.
Unter Umständen erhält man diese Verbindung auch
in orangegelben tafelförmigen Krystallen. Die Analy-
sen dieser Verbindung gaben in Bezug auf den Wasser-
gehalt sehr verschiedene Resultate, so dafs es unent-
schieden bleibt, ob sie 10, 11 oder 12 Atome Wasser
enthält, mit 10 At. würde sie 35,92, mit 11 At. 38,1
mit 12 At. 40,22 Procent Wasser enthalten.

Stellt man diese Verbindung unter eine Glocke über
Schwefelsäure, so zerfliefst sie, indem sie Wasser a
giebt, und wenn die ganze Masse in eine dicke Flüssig-
keit verwandelt ist, geht sie nach und nach vollstän-
in Krystalle über. Schneller noch erhält man die
Krystalle in gröfserer Menge, wenn man die orange-
gelbe Salzmasse so lange abdampft, bis die Flüssigkeit
beim Abkühlen fest wird, und hiermit die fortgegangene
Salzsäure ersetzt. Die Krystalle sind dunkelroth, sie
schmelzen leicht und erstarren wieder bei + 42° C. Sie
ziehen Wasser aus der Atmosphäre sehr begierig an,
wobei sie sich stark erwärmen. Die Bestimmung des
Wassergehaltes dieser Verbindung hat ebenfalls viel
Schwierigkeiten. Es wurden 21 — 23 Procent Wasser
aus den Versuchen gefolgert. Eine Verbindung mit
Atomen Wasser würde 21,9 $\frac{0}{0}$ enthalten.

Die Existenz zweier Hydrate des Eisenchlorids
ist sonach bestimmt dargethan, und zwischen diesen bei-
den giebt es keine krystallisirte Verbindung weiter,
denn wenn man die beiden festen Körper zusammen-
bringt, so entsteht aus ihnen eine eben solche Flüssig-
keit, wie man sie durch unvollkommenes Abdampfen
der orangegelben Verbindung erhält, daher krystallisi-
ren auch die beiden Verbindungen nicht anders als
aus Flüssigkeiten, welche so concentrirt sind, dafs sie
fast gänzlich erstarren.

Eisenchlorid mit Chlorkalium. Diese Verbindung
erhält man, wenn in einer concentr. Lösung von Eisen-
chlorid Chlorkalium in Ueberschufs aufgelöst wird und
man die Flüssigkeit unter einer Glocke über Schwefel-
säure verdampfen läfst. Das Doppelsalz krystallisirt in
gelbrothen Krystallen, die zum hemiprismatischen System
gehören. Durch Wasser wird es in seine beiden Be-
standtheile getrennt, was man aber nur bemerken kann,
wenn man wenig Wasser darauf wirken läfst, und am
deutlichsten unter dem Mikroskop. Jedoch kann man
auch im Grofsen die Zersetzung des Doppelsalzes an-
schaulich machen, wenn man die Krystalle auf einer

Filter mit wenig Wasser übergiefst, wo dann ein Mehl von Chlorkalium, mit unzersetztem Salz gemengt, auf dem Filter bleibt. Die Verwandtschaft des Eisenchlorides zum Chlorkalium ist also geringer als die zum Wasser.

Nach den Analysen läfst sich die Formel annehmen 2 Kl-Cl + Fe-Cl 3 + 2 Aq., welche giebt:

Chlorkalium . . .	45,53
Eisen	16,56
Chlor	32,42
Wasser	5,49
	100,00.

Eisenchlorid und Chlorammonium. Wird Salmiak in einem grofsen Ueberschusse in einer Eisenchloridlösung aufgelöst, und läfst man die Flüssigkeit unter einer Glocke mit Schwefelsäure verdampfen, so erhält man schöne granatrothe Krystalle, die beständiger als die des Kalisalzes sind, weshalb man sie auch mit wenig Wasser abspülen kann. Die Krystalle sind dem Kalisalze isomorph, doch die Flächen des Prisma seltener ausgebildet als bei jenem, und da die Axen der Grundform alle drei beinahe gleich sind, so sieht man sie leicht für reguläre Octaeder an.

Die Analyse führt zu der Formel 2 N H_4-Cl + Fe Cl3 + 2 Aq., woraus sich ergeben:

Ammonium . .	12,72
Eisen	19,00
Chlor	61,98
Wasser	6,30
	100.

Die Formel ist also analog der des Kalisalzes und steht mit der Isomorphie beider Verbindungen im Einklange. Es ist hierdurch nun zwar die Existenz einer Verbindung von Salmiak und Eisenchlorid in bestimmten Verhältnissen erwiesen, doch bleibt noch zu erklären übrig, warum kleine Mengen von Eisenchlorid in allen Verhältnissen mit Salmiak zusammenkrystallisiren, da dieses doch beim Chlorkalium nicht der Fall ist.

In Bezug auf die Darstellung des officinellen Eisensalmiaks läfst sich bemerken, dafs man dieses Präparat von stets gleicher Zusammensetzung erhält, wenn man krystallisirtes orangegelbes Eisenchlorid nimmt, das bei der Darstellung von aller Mutterlauge befreit wurde, auf die Weise, dafs man eine gröfsere Menge des Eisenchlorides schmilzt und die Flüssigkeit abgiefst, wenn

ohngefähr die Hälfte erst wieder fest geworden ist, letzteres für sich wieder schmilzt und dann die gewogene Menge gepulverten Salmiak mit dieser Flüssigkeit in einem Mörser zusammenreibt, wodurch ein gleichförmiges trocknes Pulver entsteht, welches man sorgfältig gegen Feuchtigkeit aufbewahrt *).

Dritte Abtheilung.

Miscellen.

Kartoffelmehl.

Die Erfindung des Oberlehrers Hassenstein am Gymnasium zu Gotha für Darstellung des Kartoffelnmehls ist von Wichtigkeit. Die Herzogl. Sachsen-Meiningensche Regierung hat dieselbe in ihrem Regierungs-Amtsblatt, zur allgemeinen Kenntnifs gebracht. Um Kartoffelnmehl oder Stärke zu bereiten wurden sonst die Kartoffeln zu Brei gerieben und dann mit Wasser behandelt, wodurch man 10 — 15 Procent zwar feines aber auch theures Mehl gewann. Nach Hassenstein's Verfahren werden gröfsere Ausbeuten an Mehl erzielt, und die unangenehm riechenden Bestandtheile entfernt. Die Kartoffeln werden in Scheiben zerschnitten, auf 100 Pfd. reines Wasser nur 1 Pfd. engl. Schwefelsäure zugesetzt, in dieses Wasser schüttet man die Kartoffeln und läfst sie 24 — 28 Stunden unter öfterm Umrühren darin stehen, bis sie eine weifse Farbe angenommen haben. Das saure jetzt bräunliche und übelriechende Wasser läfst man abgiefsen und die Kartoffelnscheiben mit reinem Wasser abwaschen bis dieses nicht mehr sauer ist; worauf man die Scheiben auf Horden ausbreitet und an der Luft oder bei Ofenwärme trocknen läfst. Man bekommt 25$\frac{0}{0}$ trockner Kartoffelnstücke von weifsem kreideartigen Ansehen, die auf der Getreidemühle gemahlen ein feines sehr weifses Mehl liefern, grob gestofsen aber und durch ein Sieb geschlagen einen dem Sago ähnlichen Gries. Das gewonnene Mehl mag ohngefähr auf 10 Sgr. zu stehen kommen. Das Mehl läfst sich zu Semmeln und Brod verbacken. zu Semmeln nimmt man auf $\frac{3}{4}$ Weizen- $\frac{1}{4}$ Kartoffelmehl und zu Brod $\frac{2}{3}$ Roggen- und $\frac{1}{3}$ Kartoffelmehl. Das Gebäck ist von trefflichem Ansehen und Geschmack und noch dadurch ausgezeichnet, dafs das Kartoffelmehl fast doppelt so viel Wasser annimmt, als das Getreidemehl und also mehr Brod liefert. Man kann dieses Mehl auch zu Kuchen, Speisen, Stärke, Syrup und Zucker verwenden, zu welchem letztern Zwecke man die Kartoffeln-

---

*) Bullet. scient. de l'Academie de St. Petersbourg N. 1[illegible]. Journ. f. prakt. Chem. XVIII, 479.

stücke sogleich zu Brei verarbeitet und mit Wasser von 70° R. mit Gerstenmalzschrot in Syrup verwandelt.

Kartoffeln als Handelsartikel.

Man schreibt aus Mainz, dafs das Kartoffelmehl ein bedeutender Handelsartikel zu werden beginnt. Seit geraumer Zeit geht aus dem nördlichen und westlichen Deutschland auf der Elbe und dem Rhein eine bedeutende Menge Kartoffelmehl nach London, von wo es nach Westindien, Ostindien und selbst bis nach Australien verschifft wird.

In der Fabrikation des Kartoffelmehls ist seit Kurzem eine bedeutende Verbesserung eingetreten, indem man früher aus 100 Pfd. Kartoffeln nur 12½ Pfd. Mehl zog, jetzt aber 26 Pfd. daraus gewinnt. Dieses Mehl kommt dem schönsten Weizenmehl an Weifse gleich und kostet in der neuen Fabrikationsmethode der Ctr. 6 fl. Das Kartoffelmehl hat die Eigenschaft, dafs es den schädlichen Einwirkungen der grofsen Hitze und Feuchtigkeit vollkommen widersteht. Denselben Vortheil erlangt man auch für das Getreide, wenn man es auf Walzmühlen (ohne das Korn nafs zu machen) mahlt. Auf diese Weise werden auf der Dampfmühle in Mainz wöchentlich 1000 Malter Weizen vermahlen. Es wäre im Interesse des Ackerbaus und namentlich der Industrie, diesen Gegenstand weiter zu verbreiten.

Stärkezuckerwein.

Hierzu giebt Lampedius folgende Vorschrift *): 10 Pfd. Stärkezuckersyrup, 2 Pfd. zerschnittene Rosinen, 30 Pfd. Wasser und 2 Loth ausgewaschene Bierhefe werden bei Zimmertemperatur einer langsamen Gährung unterworfen, nach deren Beendigung (24—30 Tage) die Flüssigkeit auf Flaschen gezogen wird.

Läuterung des trüben oder unreinen Ol. Papaveris.

Nach Eglinger soll man auf 5 Pfd. Ol. Papaveris 2 Pfd. Kuhmilch nehmen und beides zusammen ¼ Stunde gut kochen lassen, worauf das Gemeng bei Seite gesetzt, dann lauwarm auf Flaschen gefüllt wird. (*Jahrbuch f. prakt. Pharmacie, 1841. S. 46.*)

Ein sehr zweckmäfsiges Verfahren Rostflecke aus Weifszeug zu beseitigen.

Eines der besten Mittel zur Beseitigung von Rostflecken aus Weifszeug ist eine schwache Auflösung von salzsaurem Zinnoxydul (Zinnsalz); die fleckige Wäsche wird darin fast

*) Journ. f. techn. Chem. XVII, 37.

augenblicklich entfärbt, jedenfalls mufs sie nachher mit vielem Wasser ausgewaschen werden, um das auflösliche Eisensalz wegzuspülen, welches durch die Einwirkung des Zinnsalzes auf das basisch schwefelsaure Eisenoxyd entstand.

Die Kleesäure ist bekanntlich ebenfalls zu diesem Zwecke verwendbar; nicht so bekannt ist aber, dafs ihre oft langsame Wirkung bei Gegenwart von metallischem Zinn auffallend beschleunigt und verstärkt wird. Wenn man nämlich in einen ganz reinen zinnernen Löffel das durch Eisenoxyd verunreinigte und gehörig befeuchtete Weifszeug bringt und darin mit einer concentrirten Auflösung von Kleesäure versetzt, so werden die gelben Flecken schnell und vollständig verschwinden.

Oft findet man das Weifszeug nach dem Reinigen durchlöchert, was man gewöhnlich der angewandten Kleesäure (oder dem Kleesalz) zuschreibt; dies war aber immer schon vorher der Fall und wurde nur durch die Schwefelsäure veranlafst, welche bei der Verwandlung des schwefelsauren Eisenoxyduls in basisch schwefelsaures Eisenoxyd in Freiheit gesetzt wird; bekanntlich reicht auch sehr wenig Schwefelsäure hin, um den Holzstoff in auflösliche Substanzen zu verwandeln.

Wenn sehr viel Weifszeug von Rostflecken zu reinigen ist, kommt die Anwendung von Kleesäure zu hoch zu stehen; das Zinnsalz ist nicht nur eben so wirksam, sondern auch weniger kostspielig. (*Echo du monde savant. Nr. 498.*)

Die Theecultur in Assam.

Die Theebaucompagnie von Assam hat in diesem Jahre eine Erndte von 10,212 Pfd. Thee gehabt, der bereits auf dem Wege nach England ist. Die zweite Indigo-Erndte ist sehr gut ausgefallen.

Indigo-Erndte in Ostindien.

In dem europäischen Gebiete von Bengal und Timor berechnet man die Indigo-Erndte:

	1840/41	1841/42	
Kischnaghur und Nuddeah	16,600	27,950	Ind. Maunds
Jessore, Ferridpore	11,849	11,005	— —
Puddan, Rajshavn	5,021	11,915	— —
Dacca, Myarnas	7,366	6,370	— —
Purneah, Rungpore	6,500	7,000	— —
Moorshedabad	6,868	10,570	— —
Chougulpore	2,412	4,750	— —
Buromale	2,039	4,400	— —
Thiroot	22,500	23,000	— —
	81,155	106,980	Ind. Maunds

Vierte Abtheilung.

Allgemeiner Anzeiger.

I. Anzeiger der Vereinszeitung.

Notizen aus der Generalcorrespondenz des Directoriums.

Se Exc. Hr. Minister Eichhorn in Berlin: Die Portover-
stigung für den Verein betr. — Kurfürstlich Hessisches
r-Medicinal-Collegium in Cassel: Mittheilung der dortigen
en veränderten Arzneitaxe. — Herr Hofapoth. Dufft in Ru-
stadt: Ueber Angelegenheiten des Kreises Saalfeld. — Die
. Kreisdirectoren Wackenroder in Burgdorf, Becker in
ne, Upmann in Neuenkirchen, Röhr in Crefeld, Freund
Saalfeld: Ueber Angelegenheiten der dortigen Kreise. — Hr.
essor Faber in Minden: Die Revision der Rechnung des Ver-
s betr. — Hr. Ap. Sparkuhl in Andreasberg: Ueber den
jectirten Kreis für den Ober-Harz. — Hr. Medicinalrath Dr.
ller in Emmerich: Die Verhältnisse des Vereins in dorti-
Gegend und den Kreis Medebach betr. — Hr. Postmeister
thmann in Lemgo: Das Aversum für die Fürstl. Thurn-
l Taxischen Posten betr. — Hr. Apotheker Brill in Haina:
er Gehülfen-Unterstützung. — Hr. Vicedirector Dr. Meurer:
dortige Portovergünstigung betr. — Hr. Kreisdirector Gi-
e in Eisleben: Die Versammlung in Braunschweig betr. —
Vicedirector Dr. Fiedler in Cassel: Ueber Ausgaben für
Lesezirkel. — Hr. Apotheker Dr. Riegel in St. Wendel:
er die Bildung eines neuen Kreises. — Hr. Apoth. Witzel
Frankenberg: den Kreis Medebach betr.

Dankschreiben für die Ehrenmitgliedschaft des Vereins
gen ein: Von Herrn Vicekanzler Kathold in Rudolstadt;
Herrn Regierungsrath Schwarz und Herrn Medicinalrath
Hankel daselbst.

Dankschreiben für die von der Hagen-Bucholzschen Stiftung
eilten Prämien: Von den Herren Schmidt in Grimmen,
ndeke in Gittelde, O. Eder in Dresden, Capaun der-
in Warschau.

Gesuche um Unterstützung: Von den Herren Martin in
burg, Alberti in Hannover.

Beiträge zum Archiv: Vom Herrn Apoth. Ohlert in
oslaw, vom Hrn. Vicedir. Dr. Meurer in Dresden, vom
. Dr. Holl das., vom Hrn. Kreisdirector Jonas in Eilen-
g, Hrn. Dr. Bley in Bernburg, Hrn. Professor Kastner in
angen, Hr. Pasquier in Lüttich.

n die Herren Mitglieder des Vicedirectoriums Arnsberg und Kreises Medebach insbesondere.

Bei der Verlegung meines Wohnsitzes von Medebach nach
merich fühle ich mich verpflichtet, den verehrten Herren

Collegen und Mitgliedern des von mir bisher verwalteten Kreises Medebach ein herzliches Lebewohl zu sagen. Nicht ohne Trauer scheide ich aus Ihrer Mitte, geehrte Collegen und Freunde, denn die Freundschaft, mit welcher Sie mich bei der Verwaltung der Geschäfte des Vereins von Anfang an stets zu unterstützen die Güte hatten, habe ich von jeher zu schätzen gewufst und habe namentlich den Herren, welche sich jährlich auf unseren Kreisversammlungen einfanden, meinen Dank immer herzlich auszudrücken mich bemüht. Aber auch in der Ferne soll das freundschaftliche Verhältnifs unter uns fortleben, und wird es mich freuen zu sehen, dafs sich das vereinte Band immer fester knüpfe und so das mit Mühe von mir Gegründete stets erhalten werde, wofür uns Herr College Blafs in Felsberg, der mit Genehmigung des Oberdirectorii zu meinem Nachfolger designirt wurde, vermöge seiner anerkannten Thätigkeit und Liebe für die gute Sache, die sicherste Bürgschaft leistet.

Das von mir bisher verwaltete Vicedirectorium Arnsberg erleidet nun mit dem 1. Januar 1842 folgende Veränderungen.

I. Die Leitung des Vicedirectoriums übernimmt Herr College Posthoff in Siegen.

II. Die Geschäfte des Kreises Medebach wird Herr College Bafs in Felsberg übernehmen und werden zu diesem Kreise folgende Mitglieder gehören:

1) Herr Apotheker Blafs in Felsberg, Kreisdirector.
2) » » Bender in Spangenberg.
3) » » Göllner in Wildungen.
4) » » Müller daselbst.
5) » » Henke in Arolsen.
6) » » Schmidt in Mengeringhausen.
7) » » Iskenius in Marsberg.
8) » » Waldschmidt in Sachsenhausen.
9) » » Kunkel in Corbach.
10) » Doctor Ruve daselbst.
11) » Apotheker Heinzerling in Voehle.
12) » » Wirth in Sachsenberg.
13) » Doctor Hartwig in Frankenberg.
14) » Apotheker Witzel daselbst.
15) » » Brill in Haina.
16) » » Wangemann in Rauschenberg.
17) » » Köchling in Rosenthal.
18) » » Kümmel in Münchhausen.
19) » » Kindervatter in Wetter.

III. Der Kreis Siegen, unter Leitung des Vicedirectors Apothekers Posthoff, wird, da in demselben bisher nur wenige Mitglieder waren, durch mehre aus dem Kreise Medebach vermehrt und folgende Mitglieder haben:

1) Herr Apotheker Posthoff in Siegen, Vicedirector.
2) » » Musset daselbst.
3) » » Grofsmann in Battenberg.
4) » » Schue in Biedenkopf.
5) » » Lang in Gladenbach.
6) » » Roeseler in Winterberg.
7) » » Niemann in Bigge.
8) » » Hillenkamp in Brilon.

9) Herr Apotheker Reinige in Lippstadt.
10) » » Wrede in Freudenberg.
11) » » Wüsthoff in Olpe.
12) » » Hollmann in Plettenberg.
13) » » Neuhoff in Hilchenbach.
14) » » Kraemer in Kirchen.
15) » » Schütz in Berleburg.
16) » » Bottrich in Schmallenberg.

IV. Der Kreis Arnsberg unter Leitung des Herrn Kreis-
:ectors Apotheker Müller in Arnsberg bleibt unverändert.

Emmerich, den 14. Novemb. 1841. Dr. Müller.

Den Kreis Meiningen betreffend.

Hr. Medicinalassessor Jahn in Meiningen hat wiederholt wünscht, die von ihm so trefflich geleitete Verwaltung des eises Meiningen aufzugeben, weil anderweitige überhäufte beiten ihn hinderten, der Verwaltung ferner die zur Förde- ng der guten Sache nothwendige Zeit zu widmen. Das Di- :torium hat diesem Wunsche endlich nachzugeben sich genö- igt finden müssen. Es geschieht aber nicht, ohne dem Hrn. llegen Jahn für seine dem Vereine so vielfach geleistete nöne Mitwirkung öffentlich den herzlichsten Dank darzu- ingen.

Den verehrten Herren Mitgliedern des Kreises Meiningen ichen wir hiermit zugleich die weitere Anzeige, dafs unser rehrter College, Hr. Hofapotheker Löhlein in Coburg die ite gehabt hat, die Verwaltung des Kreises zu übernehmen, 's dieser Kreis nun als der Kreis Coburg aufgeführt wird und 's wir die verehrten Herren Mitglieder desselben ersuchen, Vereinsangelegenheiten an Hrn. Kreisdirector Löhlein ge- ligst sich zu wenden.

Der Oberdirector des Vereins.
Dr. Brandes.

Weitere Verbreitung des Vereins.

Hr. Apotheker Sparkuhl in Andreasberg wird einen neuen :is am Oberharze begründen, zu welchem noch einige Colle- ı aus dem Kreise Eimbeck, der besseren Verbindung wegen, ızutreten werden.

Hr. Medicinalrath Dr. Müller in Emmerich ist mit der dung eines neuen Kreises in dortiger Gegend thätig be- äftigt.

Hr. Apotheker Dr. Riegel in St. Wendel hat daselbst en neuen Kreis begründet. Sobald die Sache definitiv geord- ist, wird das Nähere darüber mitgetheilt werden.

Handelsnotizen.

Amsterdam, den 1. Nov. Nelken 58 Cs., *Reis* gefragt geschäl- *Java* 9—10½ fl.

— *den 8. Nov.* Von *Surinam-Cacao* sind einzelne kleine thien zu verschiedenen Preisen verkauft worden; von *Ma-*

ranhon und *Guajaquil* ist in erster Hand nichts vorräthig. *Gu*
jaquil wird mit 24 Cs., *Maranhon* mit 27 Cs., *Surinam* m
14 — 23 Cs. notirt.

— *den 15. Nov.* Malagaer *Rosinen* 12 fl., Muscateller 21
Smyrnaer 7 — 9 fl., Samos 8 fl., schwarze 6½ fl. *Feigen* 5

Bremen, den 15. Nov. Der herannahende Winter wird
nun bald die Zufuhren zur See abschneiden, obgleich es wü
schenswerth bleibt, dafs aus der Mittelländischen See uns n
Einiges von der neuen *Mandel*-Erndte zugehen möchte, was
die Preise bedeutenden Einflufs haben würde. Auch von
war die Erndte gut, doch ist der Bedarf davon, besonders
Fabriken, so grofs, dafs die Preise nicht bedeutend sinken k
nen. Die Erndte der *Rosinen* und *Corinthen* war sehr reichl
tig, und besonders letztere werden bedeutend im Preise sink
Die Ereignisse in China haben noch zu keinem Resultat gefü
und herrscht noch immer dieselbe Ungewifsheit. Die wenig
Zufuhren von rohem *Campher* legten sich so hoch her, dafs d
selben den Raffineurs Verlust brachten, da der raffinirte noch
billig steht. Wir dürfen eine Steigerung davon gewifs erw
ten. Mit *Rhabarber* geht es leider sehr unglücklich, da
kleine Zufuhr von 300 Kisten aus China nach Amerika
ganz verunglückt ist, und man sonst nichts erwartet.
bleibt preishaltend, da die Zufuhren sehr mäfsig waren. C
ziemlich fest im Preise, eine gesunde *Guajaquil* kann empfeh
werden, *Brasil* ohne Vorrath, rothe Bahia, schön für's A
findet wegen ihres bitteren Geschmacks wenig Liebhaber.
Caryophill. arom. sind seit der letzten holländ. Auction billiger
China und deren Salze ganz ohne Frage. In *Gummatib* g
Auswahl, nur *Elemi* fehlt. *Schellack* sehr niedrig im Pre
verdient Beachtung. *Fucus amylaceus*, wovon erst wenig
Handel gebracht ist, möchte in der Folge weit mehr ber
sichtigt werden. Dieses Moos übertrifft das *Caragheen*, und
hält keine salzige Stoffe oder Jod, weshalb es nicht bitter schm
und für Kinder und säugende Mütter stets mit grofsem Vorth
gebraucht werden kann.

Die Zufuhren von *Sassaparille* waren sehr bedeutend,
gegen auch der Abzug nach Rufsland sehr stark. Es findet
aber viele sehr ordinaire Waare dabei, welche selbst zu
niedrigen Preisen nicht zu empfehlen ist. Von *Serpentaria*
fen mehre Zufuhren ein, auch etwas *Senega*. *Sem. Lycop*
bedeutend billiger. Die *Essenzen* halten sich hoch, besonde
ist *Ol. Bergamo* für England weggekauft. *Ol. Terebinth* ist
Frankreich im Preise gestiegen. Von *Colophonium* waren
Zufuhren aus Amerika sehr bedeutend, es fehlte nicht an Sp
culanten, welche dasselbe auf's Lager nahmen. Im Uebrig
ohne bedeutende Veränderungen.

Cephalonia, den 12. Oct. Im Allgemeinen mögen bis j
6 Mill. Pfd. *Corinthen* veräufsert sein.

Hamburg, den 3. Nov. *Gewürze* wenig gefragt, besond
Nelken, süfse Berb. *Mandeln* sind im Preise gesunken, Sicilis
ihrer Seltenheit wegen höher gegangen.

— *den 12. Nov.* Unsere Vorräthe von *bittern Mandeln* si
bis auf einige Kleinigkeiten geräumt, für die hohe Prei

dert werden. Malagaer *Mandeln*, etwas kleiner als Valenzer zu 59 Mk. bedungen. Beste *Muscatnüsse* 35 — 36 Mk., *sblumen* 29½ Mk. Es gingen 50,000 Pfd. Ostind. *Ingwer* zu k. 2 sh. *Nelken* sind noch im Preise gesunken.

— *den 19. Nov.* *Cassa lignea* stark begehrt 12¾ sh.

eipzig, den 6. Nov. *Rüböl* 15 Thlr., *Leinöl* 13 Thlr., *Mohn-* — 19½ Thlr.

— *den 13. Nov.* *Rüböl* ist auf 15¼ Thlr. gekommen, *Leinöl* Thlr. *Baumöl* Gallipoli 25½ Thlr., Malaga 24½ Thlr. *Mohn-* Thlr.

ondon, den 12. Nov. Congo-*Thee* begehrt 1 sh. 16¼ d. *Ca-* Vestind. 1 — 2 sh. im Preise gewichen, ferner roth. Trini-18 — 49 sh., guter 44 — 46 sh., mittel 41 — 43, ord. 37— . Calcutta *Salpeter* ord. 26 sh., guter 27 — 29 sh. Seit Nachrichten von Calcutta, welche die *Indig*-Erndte auf das e Quantum von 140 — 145,000 Maunds rechnen, ist der Preis gesunken. *Cochenille* begehrt, Honduras mittel - silber 7 d. — 4 sh. 1 d.

— *den 3. Dec.* Die Preise von Westind. *Cacao* haben sich ommen behauptet.

Neapel, den 21. Nov. Die *Oele* haben einen neuen Abschlag ten; farbiges Gallipoli 39 D., künftiges 27 D. 70 Gr.

— *den 28. Nov.* Nach den neuesten Berichten aus Sicilien, auch aus Calabrien und der Provinz Bari, scheint der Er-der *Oel*-Erndte ergiebig.

Stettin, den 12. Nov. In *Rüböl* wenig Umsatz, 14½ Thlr., *öl* 11¼ Thlr., *Dotteröl* 12¼ Thlr., *Palmöl* 12½ Thlr., *Südsee-* 9½ Thlr., heller *Robbenthran* 12 Thlr., brauner Berger *rthran* 21½ Thlr., blanker 25 Thlr.

Anzeige für Freunde der Botanik.

Hr. Gardin, Apothekenbesitzer in Charlestown, beabsich-die Flora von Nordamerika in Centurien zu liefern, wenn dazu eine Anzahl Abnehmer finden sollten. Die Cen-gut getrockneter Pflanzen wird bei vorausgegangener Be-ung zu sechs Thlr. Preufs. Cour. *ab Blankenburg am Harz* efert, die Zahlung geschieht gegen Empfangnahme der zen. — Für die Bestimmung und Vertheilung an die resp. ressenten sorgt der Unterzeichnete, und bittet derselbe um ige Aufträge portofrei.

Blankenburg a. Harz, Decbr. 1841.

Ernst Hampe.

Noch sind mehre Fascikel gut getrocknete, seltene Pflan-der Schweiz à 150 Arten für 1 Louisd'or bei mir zu haben.

Derselbe.

Dienstgesuche.

Für einen sehr zu empfehlenden Gehülfen, der sofort zu nächsten Ostern eintreten kann, suche ich eine Stelle, werde das Nähere auf gefällige Anfrage sofort mittheilen.

Der Apotheker Kittel
zu Dornum in Ostfriesland.

Dienstanträge.

Ein der deutschen und polnischen Sprache mächtiger junge[r] Mann findet als Gehülfe in der Musenberg'schen Apotheke zu Ostrowo, wenn er empfehlende Zeugnisse aufzuweisen, gegen anständiges Gehalt zum 1. April 1842 ein Unterkommen. Briefe werden an Herrn Provisor Geisler in Ostrowo erbeten.

A. Lipowitz,
Kreisdirector des Apothekervereins in Nord-
deutschland, in Lissa.

Eine Anzahl zum Theil sehr gut empfohlener älterer un[d] jüngerer Pharmaceuten, wünscht zum Antritt auf Ostern va-cante Gehülfenstellen nach Befinden in gröfsern oder kleiner[n] Officinen zu übernehmen.

Erfurt im December 1841.

Eduard Grefsler.

Nachweisung zur Besetzung vacanter Apotheker-gehülfenstellen.

Mehrfachen Anfragen zu genügen, mache ich meinen Her[ren] Collegen bekannt, dafs auch ich wie mein Vorfahrer, Her[r] Gressler, jetzt dem Kaufmannstand in Erfurt angehörig, die Be-setzung vacanter Gehülfenstellen unter folgenden Bedingunge[n] besorge:

Die Herren Collegen, die eine erledigte Stelle durch mein[e] Vermittlung besetzt sehen wollen, ersuche ich bei zeitiger An-meldung um genaue Angabe aller der Erfordernisse die ein zu[r] vacanten Stelle sich eignender Gehülfe besitzen soll, um den[en] die Wahl durch passende Zuweisung ihnen erleichtern zu können.

Alle Herren Gehülfen aber, welche ein Engagement zu er-halten wünschen, ersuche ich, ein *Curriculum vitae*, beglaubigt[e] Abschrift ihrer Zeugnisse, so wie Angabe der zu stellenden An-forderungen einzusenden, worauf ich geeignete Nachweisung[en] von Vacanzen anzeigen und dieselben bei den betreffenden Her-ren Collegen empfehlen werde.

Nur dann, wenn durch mich ein Engagement bewirkt, w[ird,] ist ein Honorar von 2 Thlr. Preufs. Cour. zu entrichten, [für] Nachweisungen aber, die ohne Erfolg geblieben, ist für mein[e] Mühe kein Theil mir Entschädigung schuldig.

Sofortige Anzeige von Annahme oder anderweitiger Be-setzung einer Stelle und portofreie Zusendungen in diesen An-gelegenheiten werden erbeten.

Durch diese Einrichtung glaube ich meinen Herren Colle-gen überflüssigen Zeitaufwand, den Herren Gehülfen aber die unnöthigen Kosten leerer Nachweisung ersparen zu können.

Saalfeld in Thüringen, den 4. Dec. 1841.

M. Freund,
Apotheker.

II. Anzeiger der Verlagshandlung.

nserate werden mit 1½ Ggr. pro Zeile mit Petitschrift, oder für den Raum derselben, berechnet.)

---

zu beziehen. Außerdem ist der zehnte Band für sich zu erhalten unter dem Titel:

J. J. Berzelius,

chemische Operationen und Geräthschaften nebst Erklärung chemischer Kunstwörter in alphabetischer Ordnung. Im D[illegible] herausgegeben von F. Wöhler. Mit 7 Kupfertafeln [illegible] Holzschnitten. gr. 8. br. Pränumerations-Preis bis zur [illegible]messe 1842: 3 Thlr. Späterer Ladenpreis 3 Thlr. 16 [illegible] oder 3 Thlr. 20 Ngr.

[illegible]Quedlinburg bei Basse sind erschienen und in allen Buchhandlungen zu haben:

Der medicinische Blutegel (Hirudo medicinalis).

Oder naturhistorische Beschreibung des Blutegels, nebst [illegible] Belehrungen über Fang, Aufbewahrung, Fortpflanzung (Blut[illegible] Krankheiten und Transport desselben, sowie über seinen medicini[illegible]gischen Gebrauch, seine Anlegung und die Wiederbenutzung [illegible]brauchter Egel. Ein Hülfsbuch für Aerzte, Wundärzte, [illegible] Krankenhäuser und alle diejenigen, welche sich mit der Zucht [illegible] Handel dieser Thiere beschäftigen. Nach vieljährigen Erfahrungen mit Benutzung der neuesten Methoden bearbeitet von Dr. Carl [illegible]fer. Zweite, verbesserte Aufl. Mit Abbildungen.

8. geh. Preis 15 Sgr.

Mart. Höfflmayr:

Die

Fabrikation der Knochenkohle,

des Salmiaks und der dabei vorkommenden Nebenprodukte, des schwefelsauren Ammoniums, Natrons, Kali's, der Magnesia [illegible] thierischen Theers und des brennbaren Gases, sowie des Knochen[illegible] der Bouillontafeln, des feinsten präparirten Hirschhorns, Phosphors, der Phosphorsäure und der Phosphor[illegible]zeuge. Nebst dem neuesten Verfahren, das Berliner-, Erlanger-, [illegible]lisch- oder Pariser-Blau ganz sicher und schön zu bereiten, [illegible]weisungen zu mehren hierbei nöthigen Kitten, verglasbaren [illegible] Töpfermassen und Glasuren. Nach praktischen Erfahrungen bearb[illegible] Mit 4 Tafeln Abbildungen. 8.

Preis 1 Rthlr. 10 Sgr.

Herabgesetzte Preise für Chemiker, A[illegible]theker bis Ende 1842.

Dr. C. F. Bucholz, Katechismus der Apothekerkunst, oder [illegible]züge des pharmaceutischen Wissens in Fragen und Antworten für [illegible] und Lernende, besonders aber zum Leitfaden junger Pharmaceuten [illegible]stimmt. Neue Auflage, durchgesehen von Dr. Rud. Brandes. [illegible] Ladenpreis 4 Rthl. oder 7 fl. 12 kr., herabgesetzt auf 2 Rthl. [illegible] 3 fl. 36 kr.

essen Grundriß der Pharmacie mit vorzüglicher Hinsicht auf die pharmaceutische Chemie für die ersten Anfänger der Apothekerkunst. Dritte Auflage. Ladenpreis 2 Rthlr., herabgesetzt auf 1 Rthlr. od. 1 fl. 48 kr.
ng, Handwörterbuch der Chemie nach den neuesten Theorien und nach ihrer praktischen Anwendung auf Künste, Gewerbe und Fabriken, so wie auf Pharmacie, Medicin ꝛc. Mit Hinsicht auf Naturwissenschaften und allgemeine Waarenkunde. Nach Brismontier, Le Coq et Boisduval bearbeitet und mit den neuesten Entdeckungen, ngleichen mit der lateinischen, französischen und englischen Nomenclatur. Ladenpreis 2 Rthlr. oder 3 fl. 36 kr., jetzt 1 Rthl. od. 1 fl. 48 kr.
r. C. F. G. **Moldenhawer**, chemische Reagentien oder: wie prüft man einen Körper auf Verfälschungen und benutzt ihn chemisch rein selbst wieder als Reagens. Ladenpreis ¾ Rthlr. oder 1 fl. 21 kr., jetzt ½ Rthlr. oder 36 kr.
r. **Theod. Thon**, die Botanik in ihrer praktischen Anwendung auf Gewerbskunde, Pharmacie, Toxikologie u. s. w. Ladenpreis 1⅔ Rthlr. oder 3 fl, herabgesetzt ⅚ Rthlr. oder 1 fl. 30 kr.
r. **W. Weinholz**, Handbuch der pharmaceutisch = mathematischen Physik und Chemie. Nebst einer verschiebbaren chemischen Aequivalentenscale und 28 tabellar. Uebersichten. Ladenpreis 2 Rthlr. oder 3 fl. 36 kr., herabges. auf 1 Rthlr. oder 1 fl. 48 kr.
(Alle guten Buchhandlungen können diese 6 Werke bald verschaffen) bis Ende 1842 obige Preise halten.)

Bei Gebhardt und Reisland in Leipzig ist erschienen d in allen Buchhandlungen zu haben:

Vollständiges
Recept-Taschenbuch
in
alphabetischer Ordnung

bst Angabe der Wirkung und Anwendung sämmtlicher geiuchlichen Arzneimittel im Allgemeinen und der Heilformeln im Besondern,

r praktische Aerzte, Wundärzte und Apotheker.

Herausgegeben
von
Carl Gustav Lincke,
r. der Medicin und Chirurgie, Privatdocenten an der Universität zu Leipzig und Mitgliede der medicin. Gesellschaft daselbst.

Bände in engl. Leinwand gebunden, Preis 2 Rthl. 20 Ggr.

Diese neue Sammlung von Heilformeln, deren Herausgeber rch sein „Handbuch der Ohrenheilkunde" rühmlichst kannt ist, zeichnet sich vor der Menge von Recept-Taschenchern durch gröfste Vollständigkeit, sehr zweckmäfsige Einhtung und elegante Ausstattung auf das Vortheilhafteste aus. *r die **Apotheker** hat das Werk besonders deshalb Werth, weil in mselben viel officinelle, Magistral- und andere Formeln vormmen, die für sie wissenswerth und interessant sein müssen.*

Neu erschienen und in allen Buchhandlungen zu haben:

Flora von Oesterreich,

oder

Abbildung und Beschreibung der im Kaiserstaat Oesterreich wildwachsenden Pflanzen.

Von

Dr. J. N. Lincke.

1ste Lieferung gr. 8. br. 6 Sgr.

Dieses schöne Pflanzenwerk erscheint in Lieferungen mit 16 bis fein illum. Abbildungen.

Leipzig. C. B. Polet.

Im Verlage von *Im. Tr. Wöller* (sonst Lehnoldsche Verlagshandlung) in Leipzig ist erschienen, und kann durch solide Buchhandlung bezogen werden:

Orfila's allgemeine Toxikologie, oder Abhandlung von den Giften des Mineral-, Pflanzen- und Thierreichs

in physiologischer, pathologischer und gerichtlich - medicini Hinsicht. Ein praktisches Handbuch für Ärzte, Apotheker diejenigen Staatsbeamten, welche gerichtliche Untersuchung zu leiten haben. Nach der neuesten, verbesserten und mehrten Auflage, deutsch herausgegeben von **Dr. O. B. Küh** ordentl. Prof. der Chemie etc. in Leipzig. 2 Bände. Wo lere Ausgabe. 8. (80 Bogen.) broch. 4 Thlr.

Dieses klassisch anerkannte Werk ist schon zu rühmlich bekannt, es einer weitern Anpreisung bedürfte. Es ist das vollständigste buch über die Lehre von den Giften. Obige deutsche Bearbeitung der 3ten bedeutend vermehrten Ausgabe des Originals, wodurch alle Ausgaben gänzlich unbrauchbar geworden sind, hat nicht nur das Orig der gröfsten Treue und Richtigkeit wiedergegeben; sondern auch mit sultaten anderer tüchtiger Toxikologen bedeutend bereichert. — Um betr. Publikum dieses gediegene Werk noch zugänglicher zu machen, hiervon vom Verleger eine verhältnifsmäfsig so beispiellos billige gabe veranstaltet worden, dafs dasselbe mit geringerem Aufwande der thek eines Jeden, dessen Beruf das Studium dieser Wissenschaft einverleibt werden kann.

Praktische Anweisung, **die in gerichtlichen Fäll vorkommenden chemischen Untersuchung anzustellen.** Herausgegeben von Dr. O. B. Kühn, orde Prof. der Chemie etc. Zweite Ausgabe. Mit einer lithogr Tafel. gr. 8. broch. (18½ Bogen.) 1 Thlr.

Anleitung zu **qualitativen chemischen Unter chungen.** Von Dr. O. B. Kühn, ordentl. Prof. der Chemie *Zweite Ausgabe.* Mit einer lithogr. Tafel. gr. 8. (6½ Bogen) 12 Ggr.

:gister über Bd. XXV. XXVI. XXVII. :XVIII. der zweiten Reihe des Archivs.

Jahrgang 1841.

A.

C.

F.

H.

L.

Literatur und Kritik

Personalnotizen.

T.

U.

V.

W.

X.

Y.

Z.

